

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт управления бизнес-процессами и экономики
Кафедра «Экономика и управление бизнес-процессами»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ЭУБП
_____ Васильева З.А.
«_____» _____ 2018 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Инновационные методы управления научно-исследовательскими и
опытно-конструкторскими работами на предприятиях оборонно-
промышленного комплекса

38.04.02 «Менеджмент»
38.04.02.08 «Инновационный менеджмент»

Научный руководитель	_____	докт. экон. наук	Батукова Л.Р.
Выпускник	_____		Кирсанова А.В.
Рецензент	_____		Васильев Е.Е.

Красноярск 2018

Реферат

Диссертация магистра по теме «Инновационные методы управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами на предприятиях оборонно-промышленного комплекса» содержит 137 страниц текстового документа, 4 приложений, 128 использованных источников, 19 таблиц, 25 рисунков, 4 формулы, 40 листов графического материала (30 - презентация Power Point и 10 – раздаточный материал).

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ РАБОТЫ, РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НИОКР, ТРАНСФЕР ТЕХНОЛОГИЙ, ИННОВАЦИЯ, ИНВЕСТИЦИЯ, ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС, ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА.

Объект исследования – типовые предприятия оборонно-промышленного комплекса, как перспективные собственники результатов интеллектуально деятельности, субъекты трансфера технологий.

Предмет исследования – система управления отношений субъектов рынка интеллектуальной собственности по поводу процессов коммерциализации и трансфера технологий на рынок инновационно-технологической продукции гражданского назначения.

Цель магистерской диссертации – разработка инновационных методов управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами на предприятиях оборонно-промышленного комплекса для выхода на рынки гражданской продукции.

Задачи магистерской диссертации:

- исследовать состояние оборонно-промышленного комплекса России на рынке вооружения в условиях мировой конкуренции;
- провести сравнительный анализ инновационной инфраструктуры трансфера технологий с учётом российской и зарубежной практики;
- определить механизмы коммерциализации технологий ОПК для гражданских рынков продукции;
- выявить инновационные методы управления НИОКР для предприятий ОПК;
- идентифицировать рынки гражданского назначения для АО «НПП «Радиосвязь».

В результате проведённого исследования была разработана матрица ответных действий базового предприятия оборонно-промышленного комплекса на влияние факторов внешней среды, с учётом вероятных изменений в отрасли и компании; способ трансфера результатов НИОКР, полученных в ходе выполнения ГОЗа в виде ГЧП; методология идентификации рынков сбыта результатов НИОКР ОПК.

THE ABSTRACT

The master thesis on the subject "Innovative Methods of Management Scientific Research and Experimental Design works at The Defense Industry Complex Enterprises" contains 137 pages of the text document, 4 appendices, 128 used sources, 19 tables, 25 drawings, 4 formulas, ____ sheet of graphic material (____ - Power Point presentation and ____ - distributing material).

SCIENTIFIC RESEARCH AND EXPERIMENTAL DESIGN WORKS, RESULT OF INTELLECTUAL ACTIVITY, COMMERCIALIZATION OF SREDW RESULTS, TECHNOLOGY TRANSFER, INNOVATION, INVESTMENT, DEFENSE INDUSTRY COMPLEX, INNOVATIVE POTENTIAL, INNOVATIVE ECONOMY,

Research object – the standard enterprises of defense industry complex, as prospective owners of intellectual activity results, subjects of technologies transfer.

Subject of research – a control system of the relation of the subjects of the market of intellectual property concerning processes of commercialization and technologies transfer on the market of innovative and technological civil product.

The purpose of the master thesis – the development of innovative methods of scientific research and experimental design works management at the enterprises of defense industry complex for entry into the markets of civil production.

Task of the master thesis:

- to investigate the defense industry complex condition on Russia on the arms market under the conditions of the world competition;
- to carry out the comparative analysis of innovative infrastructure of technologies transfer taking into account Russian and foreign practice;
- to define the mechanisms of commercialization of DIC technologies for the civil market of production;
- to reveal innovative methods of SREDW for defense industry enterprises;
- to identify the markets of civil appointment for JSC «Scientific and Production Enterprise «Radiosvyaz».

As a result of the conducted research the matrix of actions of defense industry enterprise on factor of the external environment influence, taking into account probable changes in the branch and company has been developed; method of transfer of the results of SREDW obtained in the course of the execution of the state defense order in the form of a PPP; methodology of commercialization of the SREDW results.

СОДЕРЖАНИЕ

Реферат	2
Введение.....	5
1 Тенденции развития оборонно-промышленного комплекса России.....	8
1.1 Тенденции, проблемы и стратегия развития оборонно-промышленного комплекса России.....	8
1.2 Мировая конкуренция на рынке вооружения	14
1.3 Особенности конъюнктуры рынка вооружения для базовых предприятий ОПК	24
2 Оборонно-промышленный комплекс как субъект и объект инновационного потенциала государства.....	45
2.1 Инновационная инфраструктура государства	45
2.2 Методы и способы государственной поддержки развития инноваций в ОПК	64
3 Формирование механизмов управления НИОКР на предприятиях ОПК	80
3.1 Механизмы коммерциализации технологий ОПК для гражданских рынков продукции.....	80
3.2 Инновационные методы управления НИОКР предприятий ОПК.....	92
Заключение	117
Список используемой литературы	119
Приложение А	129
Приложение Б.....	131
Приложение В.....	133
Приложение Г	135

Введение

Инновационный потенциал любого субъекта предопределяет его будущее стратегическое положение по отношению к аналогичным субъектам в контексте их конкуренции.

В мировой конкуренции за обладание ресурсами высоко возросла ценность новшеств, как ранее неиспользуемых способов применения или управления теми или иными свойствами окружающего нас мира. Новшества могут являться новыми знаниями или техническими решениями, быть фундаментального или прикладного характера, относится к той или иной области знаний о мире.

Совокупность новшеств, которыми обладает тот или иной субъект определяет его инновационный потенциал. Чем выше востребованность и конкурентоспособность каждого отдельно взятого новшества или их синергического сочетания, тем выше инвестиционная привлекательность этого субъекта, а соответственно, выше его инновационный потенциал ввиду наличия возможности и перспективы воспроизводства новшеств с улучшенными характеристиками.

За последние десятки лет Российская Федерация, как и большинство стран мира, вступила на путь инновационного развития, что означает необходимость поиска, открытия и внедрения новых знаний во все сферы жизни современного общества. Одну из ключевых ролей в развитии общества экономики знаний играет не просто их накопительство и внедрение соответствующую область, но и обмен их трансфер не только из научного сектора в производственный, но и между отраслями.

Переход на рыночные отношения стал серьёзным шагом к реиндустриализации [28] российской экономики и её адаптации под мировое инновационное развитие. Положение дел сегодня относительно прохождения процесса переориентации экономики можно зафиксировать как проблемное для некоторых субъектов хозяйственной деятельности. В частности, со сложностями сталкиваются предприятия оборонно-промышленного комплекса, которые одновременно являются:

- стратегически важными государственными объектами, работа которых ведётся преимущественно в условиях плановой иерархии поступления государственных заказов;
- субъектами-производителями новшеств, обладающими опытом и оснащением для прохождения жизненных циклов результатов интеллектуальной деятельности.

Оборонно-промышленный комплекс, как совокупность научно-исследовательских институтов и производственных предприятий, осуществляющих разработку, испытания и производство высокотехнологичной продукции является преимущественно ведущей отраслью, обладающей высоким инновационным потенциалом в России. Соответственно, целесообразно и актуально говорить о данном комплексе, как об одном из

ключевых участников межотраслевого трансфера знаний и технологий в Российской Федерации для повышения инновационного потенциала государства.

Для осуществления трансфера технологий между оборонным и гражданским сектором, с одной стороны, существует потребность в создании платформы, позволяющей коммерциализировать результаты научно-исследовательских работ, полученные в ходе выполнения государственного оборонного заказа. Такие технологии характеризуются уровнем наличия государственной тайны. Наличие риска вывода информации о разработках ввиду возможного вредительства интересам страны, является серьёзным препятствием для реализации такого межотраслевого трансфера. Необходима дополнительная инстанция в отношениях государства, ОПК и бизнеса гражданского сектора, отвечающая за просеивание технологий, в качестве механизма управления оборонно-промышленным комплексом, как объектом инновационного потенциала государства.

С другой стороны, есть необходимость переориентации производственного и инновационного потенциала оборонно-промышленного комплекса, как субъекта. В частности, стратегия развития ОПК предполагает рост уровня гражданской продукции на предприятиях в 1,3 раза за период 2016-2020 годов [76]. При этом, на конец 2016 года, данный показатель в среднем не превышал 10% от объема производства на типовой единице (предприятии) отрасли.

Несмотря на то, что вопрос о диверсификации или масштабировании производства предприятий оборонно-промышленного комплекса рассматривается с 1998 года (принята «Федеральная целевая программа реструктуризации и конверсии оборонной промышленности на 1998-2000 годы»), в настоящее время его актуальность возрастает для России.

Наиболее сложным решение данной проблемы является для типовых предприятий отрасли, которые сталкиваются со сложностью наращивания объёмов инновационно-технологической продукции гражданского назначения на основе использования своего оригинального накопленного потенциала в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах.

Одной из причин сложившейся ситуации является отсутствие рыночной практики и опыта работы предприятий ОПК в конкурентных условиях, что приводит к сложности идентификации предприятия, как самостоятельного участника рыночных отношений или субъекта-производителя конкурентоспособных результатов интеллектуальной деятельности, пригодных для гражданской сферы применения. Для решения данной проблемы необходима разработка механизмов управления предприятиями ОПК в качестве субъектов инновационного потенциала государства – активных участников рыночных отношений в контексте реализации жизненного цикла инновационно-технологической продукции, её трансфера и коммерциализации.

Целью магистерской диссертации является разработка инновационных методов управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами на предприятиях оборонно-промышленного комплекса для выхода на

рынки гражданской продукции.

В качестве объекта исследования рассматривается оборонно-промышленный комплекс, как потенциальный собственник результатов интеллектуальной деятельности, субъект трансфера технологий.

В качестве предмета исследования выступает система управления коммерциализацией инновационно-технологической продукции ОПК.

В том числе, исследование предполагает изучение системы управления отношений между субъектами коммерциализации инновационно-технологической продукции ОПК.

Для достижения цели исследования необходимо решить следующие задачи:

- исследовать особенности инновационного развития оборонно-промышленного комплекса России и рынка вооружения в условиях мировой конкуренции;
- провести сравнительный анализ инновационной инфраструктуры трансфера технологий с учётом российской и зарубежной практики;
- определить механизмы коммерциализации технологий ОПК для гражданских рынков продукции;
- выявить инновационные методы управления НИОКР для предприятий ОПК;
- идентифицировать рынки гражданского назначения для АО «НПП «Радиосвязь».

1 Тенденции развития оборонно-промышленного комплекса России

1.1 Тенденции, проблемы и стратегия развития оборонно-промышленного комплекса России

Оборонно-промышленный комплекс (далее – ОПК) — комплекс отраслей, предприятий и организаций, составляющих специфический сектор экономики, предназначенный для удовлетворения военных потребностей государства. Выделяются следующие особенности военно-промышленного комплекса:

- 1) монополия заказчика (в данной отрасли основным заказчиком является государство);
- 2) особое требование к качеству и техническим характеристикам военной продукции, ее высокой наукоёмкости и технологичности;
- 3) долгосрочность и капиталоемкость инвестиционных проектов;
- 4) необходимость поддержания мобилизационных мощностей запасов стратегического сырья и материалов;
- 5) особенность специализации, кооперации и информации (секретность), которая порождает пирамидальные взаимосвязи производителей, дублирование производств и научных исследований, а также ограничения в передачи технологий;
- 6) сложность выхода предприятий военно-промышленного комплекса на внешние рынки вооружений [68].

Оборонные предприятия отличаются крупными размерами. Многие предприятия оборонной промышленности являются градообразующими и обеспечивают объекты социальной инфраструктуры.

Состояние и уровень развития оборонных отраслей промышленности играют решающую роль в обеспечении национальной безопасности, во многом определяют техническое перевооружение важнейших сфер экономики (транспорт, связь, топливно-энергетический комплекс, здравоохранение и др.), выступают фактором сохранения социально-политической стабильности [30].

На долю оборонных предприятий приходится более трети экспорта машин и оборудования, таким образом, эти предприятия играют немаловажную роль во внешнеэкономической политике государства [82; 83]

Организациями оборонных отраслей промышленности производится почти 1/3 продукции отечественного машиностроения. Государственные предприятия составляют 43% от общего числа, акционерные общества — 57%. В области производства научно-технической продукции доля государственных учреждений является преобладающей — 72%.

Виды оборонно-промышленной деятельности:

- а) судостроительная промышленность;
- б) авиационная и ракетно-космическая;

- в) промышленность обычных вооружений (машиностроение, приборостроение;
- г) промышленность боеприпасов и спецхимии;
- д) радиоэлектронная промышленность [68].

Можно отметить, что после распада СССР, предприятия, входящие в отрасль оборонной промышленности разделились на два типа: предприятия, которые всегда имели экспортные контракты и предприятия, которые не имели таких контрактов или получали их время от времени. Особняком стоят производители стратегических вооружений, которые так или иначе всегда имели внутренний заказ [59].

Предприятия, имеющие в эти годы постоянные экспортные заказы, сегодня имеют некоторые преимущества – в них сохранились производственные мощности, кадровый потенциал и цепочка кооперации, позволяющая выдавать продукцию без привлечения обходных систем и технологий.

Те же компании, которые не получали долгосрочные экспортные контракты, при активизации гособоронзаказа, вынуждены во многом учиться работать с нуля, что отягчает уже имеющиеся проблемы [59].

Тем не менее, государство пытается решить эту проблему – в последние годы была проведена внутренняя реструктуризация оборонно-промышленного комплекса. Таким образом было сформировано 55 интегрированных структур, которые, как отмечалось в 2012 году, обеспечивают более 60% выпуска всей продукции ОПК.

Можно выделить наиболее крупные и значимые корпорации, общества и предприятия ОПК России:

- ГК «Ростехнологии»;
- НПО «Сатурн»;
- Моторостроитель;
- ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей»;
- ОАО «Мотовилихинские моторы»;
- ОАО «НПК Уралвагонзавод»;
- ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» [59].

Наиболее перспективными направлениями, которые также можно обозначить «ядром» пятого инновационного технологического уклада, согласно теории развития инновационных циклов Кондратьева, являются отрасли микроэлектроники, оптикоэлектроники, точного и электронного приборостроения, радиотехники, авиастроения, отрасли систем связи и коммуникаций. В России наблюдается отставание данных отраслей [9], и это может препятствовать своевременному становлению страны на путь 6-го технологического уклада, что в свою очередь ведёт к повышенной вероятностью утраты потенциального лидерства в новой инновационной вехе мировой экономики.

Таким образом, можно сделать вывод, что увеличение объёмов производства инноваций в радиоэлектронной промышленности является одним

из путей достижения мирового инновационного лидерства или, как минимум, выравнивания позиций относительно передовых стран в этой области. Учитывая ориентацию России на диверсификацию и масштабирование производства предприятий оборонно-промышленного комплекса на гражданские рынки [76] и наличие внутри контура ОПК предприятий радиоэлектронной направленности, целесообразно рассмотреть также стратегию развития радиоэлектронной промышленности России.

Основной задачей предприятий радиоэлектронной промышленности, входящих в контур ОПК является разработка перспективных видов вооружений и военной техники высокого технического уровня, а именно:

- 1) автоматизированные системы управления;
- 2) системы и средства связи;
- 3) системы и средства радиоэлектронной разведки;
- 4) системы и комплексы ракетно-космической обороны системы и средства противовоздушной обороны;
- 5) системы управления вооружением авиации и управления воздушным движением;
- 6) системы и средства государственного опознавания;
- 7) системы и средства шифрования;
- 8) радиоизмерительная техника;
- 9) системы и средства радиоэлектронной борьбы наземного, корабельного, авиационного базирования и противодействия иностранным техническим разведкам;
- 10) электроника, микроэлектроника, сверхвысокочастотная и другая радиоэлектронная продукция различного назначения [68].

Радиоэлектронная промышленность характеризуется высокой наукоемкостью работ. Научная база, имеющаяся в этой области, обеспечивает необходимый объем научно-прикладных исследований, а также включает в себя большое количество научных организаций, многие из которых можно назвать монополистами из-за имеющихся у них уникальных разработок.

Научные организации радиоэлектронной промышленности принимают участие в ряде федеральных целевых программ, направленных на создание отечественной научно-технической базы в области радиоэлектронных технологий и оборудования для развития информационно-телекоммуникационной инфраструктуры страны [68].

Министерством промышленности и торговли разработана госпрограмма «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013-2025 годы», основные направления которой заключаются в:

- обеспечении радиоэлектронных средств и систем, имеющих стратегическое значение для страны, российской электронной компонентной базой необходимого технического уровня;
- разработке базовых промышленных технологий и конструкций радиоэлектронных компонентов и приборов;

- техническом перевооружении организаций радиоэлектронной отрасли на основе передовых технологий;
- создании научно-технического задела по перспективным технологиям и конструкциям электронных компонентов, унифицированных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры для обеспечения российской продукции, и стратегически значимых систем;
- опережающем развитии вертикально интегрированных систем автоматизированного проектирования сложных электронных компонентов, аппаратуры и систем для достижения мирового уровня [22].

Основными целевыми показателями реализации Программы является:

- увеличение доли отечественных радиоэлектронных изделий, как на внутреннем, так и на мировом рынке радиоэлектроники, с 17% в 2011 году до 40% к 2025 году, а на мировом рынке – с 0,3% в 2011 году до 0,8% к 2025 году;
- увеличение доли инновационной продукции в радиоэлектронной промышленности до 40,7% к 2025 году;
- увеличение доли организаций, осуществивших технологические инновации в электронной и радиоэлектронной промышленности с 58% в 2011 году до 78,5% к 2025 году;
- увеличение числа отечественных и зарубежных патентов (свидетельств) на объекты интеллектуальной собственности, полученных научными организациями и их работниками с 2,8% в 2011 году до 4,3 % в 2025 году [22].

Предусматривается комплекс инструментов государственной поддержки радиоэлектронной промышленности, а именно:

- 1) поддержка экспорта высокотехнологичной продукции;
- 2) субсидирование ставок и государственных гарантий по проектам расширения производства и рынков сбыта для эффективных компаний;
- 3) координация с национальными институтами развития [59].

В качестве одного из ключевых инструментов развития отрасли планируется оказание инфраструктурной поддержки отрасли. Предлагается формирование профильных научно-технологических центров по таким приоритетным направлениям развития как: микроэлектроника, телекоммуникации, радиолокация, вычислительная техника и робототехника. При этом, механизмы поддержки отраслевых предприятий будут дифференцированы в зависимости от их текущего состояния и развития бизнес-модели.

Результатом реализации программы должен стать:

- многократный рост выпуска и добавленной стоимости радиоэлектронной промышленности; широкий портфель технологий для создания востребованной на рынке продукции с помощью государственной поддержки;
- рост доли экспорта в выручке предприятий в 10 раз;
- развитие бизнес-моделей предприятий, которые будут способствовать повышению эффективности операций и производственно-

технологической модернизации, что приведёт в итоге к увеличению роста выработки в 2030 году в 11 раз, или более чем до 10 млн. рублей на человека в год;

- планирование постепенного снижения государственных инвестиций в НИР и ОКР (с 50% до 15%), а также переход предприятий на самофинансирование. При этом, государственные расходы будут направлены, в первую очередь, на развитие базовых технологий, критичных для развития приоритетных сегментов, но слишком капиталоемких или рискованных для отраслевых предприятий;

- увеличение объемов выпуска отрасли за счет роста производительности, а также повышение конкурентоспособности и эффективности компаний;

- повышение технологического уровня отрасли и создание технологической базы для создания большого числа конкурентоспособных продуктов [59].

Кроме этого, стоит обратить внимание на системные задачи развития оборонной промышленности в рамках содействия с Министерством промышленности и Торговли РФ, основные положения которой представлены на официальном сайте МинПромТорг РФ [88]:

- 1 Реализация плана мероприятий по импортозамещению российскими организациями промышленности комплектующих изделий, сырья и материалов, поставляемых иностранными предприятиями для обеспечения заданий гособоронзаказа.

- 2 Обеспечение в целях повышения оснащенности ВС РФ, других войск, воинских формирований и органов современными перспективными образцами вооружения военной специальной техники реализации заданий государственных целевых программ в области развития ОПК, внедрение технологического аудита при осуществлении проектов по технологической модернизации ОПК.

- 3 Совершенствование нормативной базы по стандартизации оборонной продукции, в том числе в части организационной структуры стандартизации оборонной продукции, процедур планирования работ по стандартизации оборонной продукции, процедур разработки, проведения экспертизы утверждения, внедрения, проверки, пересмотра и отмены документов по стандартизации оборонной продукции, а также по порядку ведения сводного перечня документов по стандартизации оборонной продукции.

- 4 Реализация плана первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 году, утвержденного распоряжением Правительства РФ от 27 января 2015 г. №98-р.

- 5 Выявление и оперативное рассмотрение факторов финансово-экономического и социального характера, негативно влияющих на деятельность организаций ОПК, оказывающих существенное влияние на развитие отраслей ОПК.

6 Выработка для предоставления в установленном порядке согласованных предложений по мерам государственной поддержки для стабилизации ситуаций на указанных предприятиях ОПК и решения общесистемных проблем для отраслей ОПК.

7 Развитие производства профильной высокотехнологичной продукции на принципах государственно-частного партнерства в интересах важнейших сфер экономики страны, развитие в этих целях инновационной инфраструктуры ОПК.

8 Обеспечение реализации комплекса мер по совершенствованию системы профессионального образования, повышению уровня жизни и решению жилищных проблем работников организации ОПК, достижение установленных критериев и показателей решения поставленных задач [88].

Для рассматриваемой отрасли также актуальна стратегия развития Госкорпорация «РОСТЕХ» [19], ключевой императив актуализированной стратегии которой - выход на масштаб ведущих глобальных конкурентов, таких как GE, Samsung, Siemens. Выход на масштаб - это не только вопрос конкурентоспособности (доступный капитал, экономика масштаба и доступ к рынкам), а миссия – «Повышение качества жизни людей через создание высокотехнологичных "умных" продуктов».

Стратегия развития ГК «РОСТЕХ» предусматривает достижение следующих задач:

1. Рост: 17% рублевый среднегодовой рост до 2025 г, для выхода на масштаб глобального конкурента;

2. Рынки: «от железа к интеллекту». Целевой рост выручки может быть достигнут при концентрации ресурсов на быстрорастущих мировых рынках "умной" гражданской продукции: электроника, ИТ, автоматизация, системы управления, робототехника, новые материалы и др.;

3. Операционная эффективность: при условии реализации инициатив повышения операционной эффективности, «РОСТЕХ» может профинансировать необходимую для роста инвестиционную программу без значительного привлечения средств федерального бюджета, включая:

- разработку и производство продукции по требованиям заказчика;
- выполнение заказов в срок, несмотря на снижение запаса свободных мощностей;
- повышение прозрачности производственной системы для более точной оценки стоимости холдинговых компаний/активов и привлечения стратегических инвесторов;

4. Партнерство - привлечение "умного" капитала позволит привлечь дополнительное финансирование, приобрести требуемые компетенции и получить доступ к новым рынкам;

5. Механизм реализации, включая:

- стратегические инициативы, охватывающие все аспекты ведения бизнеса и внедряемых под руководством проектного офиса;

– каскадирование стратегии корпорации до стратегии отраслевых кластеров и стратегий отдельных поддерживающих функций [19].

Анализируя стратегию развития радиоэлектронной промышленности оборонно-промышленного комплекса можно сделать вывод о высоком приоритете наращивания инновационной продукции в заданной отрасли с целью обеспечения стратегических задач государства, как для увеличения оборонно-промышленного потенциала, так и для обеспечения экономического роста за счет переориентации предприятий отрасли на самофинансирование и наращивание доли продукции гражданского назначения. Немаловажную роль в достижении этих задач играет трансфер технологий из оборонного сектора в гражданский и наоборот.

1.2 Мировая конкуренция на рынке вооружения

В 2016 году на мировом рынке экспорта Россия заняла 17 место с долей 2% [82; 83]. 59% экспорта Российской Федерации составили минеральные продукты – «нефть и нефтепродукты» (98%), «руды, шлак и зола» (2%) [83]. Данные значения свидетельствуют о традиционной сырьевой направленности экономики России. По экспорту нефти и нефтепродуктов Российская Федерация занимает 2 место в мире [80]. Среди экспорта продукции несырьевого типа, аналогичные лидерские позиции Российской Федерации позволяет занимать экспорт продукции оборонного и военного назначения, что говорит о действительно высоком (сопоставимым с мировым) инновационном уровне данной отрасли и подтверждает целесообразность рассмотрения предприятий в него входящих, как субъектов трансфера технологий.

Сегодня Российская Федерация находится на стадии внедрения и отработки механизма трансфера, при этом естественно наличие ряда проблемных зон в инновационной инфраструктуре, устранение которых в перспективе может способствовать усилению позиций страны на мировом рынке знаний. Определение проблем в работе системы невозможно при её обособленном изучении, то есть без оценки её деятельности относительно внешней среды и без сравнения с работой аналогичных систем.

Целесообразно изучить практики трансфера технологий сильнейших лидеров экспорта вооружения. С целью поиска практик трансфера технологий исследуем место продукции оборонного и военного назначения России на мировом рынке, определим основных лидеров рынка и охарактеризуем конкуренцию на мировом рынке вооружений.

На основании данных независимого Аналитического центра, основанного в 1966 году с целью исследования конфликтов, вооружения и контроля над вооружением и разоружением «Стокгольмский институт исследования проблем мира» (СИПРИ) [119], проведём анализ конкуренции на мировом рынке оборонно-промышленного комплекса. Из 197 официально признанных территориальных суверенных субъектов правления 75 стран экспортировали

вооружение за последние 10 лет (с 2008 по 2017 года), при этом, импорт вооружения за тот же период был осуществлен 178 странами.

В приложениях «А» и «В» представлен ТОП-50 стран экспортеров и импортёров соответственно. При этом указан объем экспорта и импорта в период с 2008 по 2017 года по каждой представленной стране. Кроме того, рассчитан удельный вес объема вооружения, экспортируемого или импортируемого страной в каждый год по отдельности и за указанный период в целом.

На основании данных из приложений, а также используя методические рекомендации [90], определим:

- 1 основных конкурентов (область рыночных долей, которая попадает в зону конкуренции с Россией);

$$0,5 * D_i \leq D_j \leq D_i * 2, \quad (1)$$

- 2 степень концентрации производства в отрасли на основе:
 - четырехдольного показателя концентрации в отрасли:

$$CR_4 = D_1 + D_2 + D_3 + D_4, \quad (2)$$

- индекса Херфиндаля:

$$I_h = \sum D_i^2, (0 < I_h \leq 1), \quad (3)$$

Результаты расчетов по указанным формулам предоставим в таблице Б1 приложения «Б»

Стоит обратить внимание на то, что в область конкуренции по представленной формуле входит лишь две страны – Россия (2-е место) и США. Эти страны являются главными экспортёрами военного оборудования, в целом, разница между их удельными весами экспорта за последнее десятилетие равна, приблизительно, 8,7%. При этом, разница удельных весов экспорта между 2-м и 3-м местом равна 17,1%.

Для расчета показателя CR использовалось значение удельных весов 4-х сильнейших стран-экспортёров за десятилетие. Значение этого показателя, равное 68,90 говорит о высокой степени концентрации конкуренции на рынке (высоко концентрированным рынок считается при значении данного показателя в промежутке от 70 до 100). Индекс Херфиндаля (I_h) был рассчитан на все 50 стран-экспортёров, представленных в данной работе. Его значение 1774 находится в промежутке от 1000 до 1800, это отражает тот факт, что рынок умеренно концентрированный, однако имеет тенденцию к сложности входа.

Также определим степень интенсивности конкуренции на рынке (U_d), формула которой обозначена в таблице 1.2.1. Ключевыми показателями при расчете являются средний удельный вес по всем конкурентам (в излагаемом случае составляет 1,96%) и среднеквадратическое отклонение. Таким образом,

после проделанных необходимых расчетов, степень интенсивности конкуренции равна 0,89, то есть, стремится к 1,0. На основе расчётов можно сделать вывод о высокой степени интенсивности конкуренции, что в свою очередь порождено большим количеством равных долей между участниками экспорта (рисунок 1.2.1).

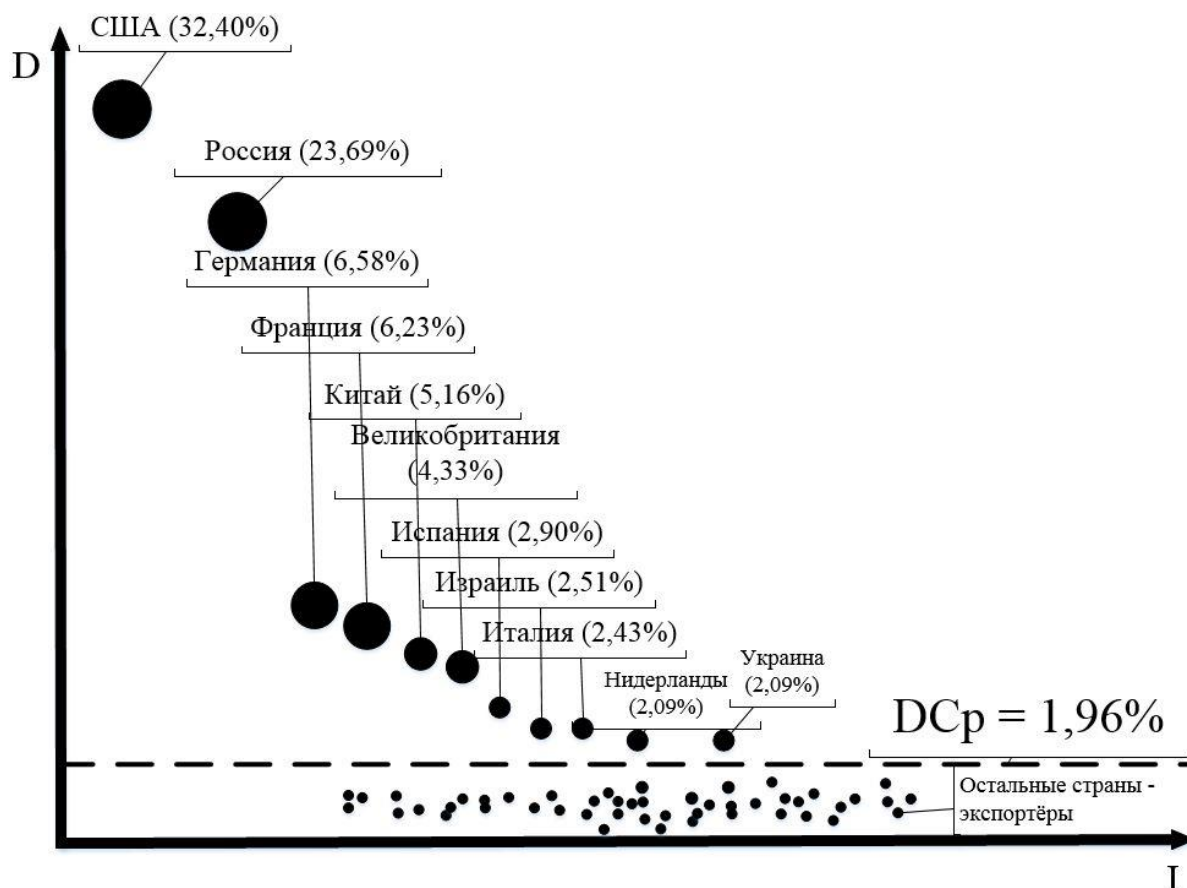


Рисунок 1.2.1 – Степень интенсивности мирового рынка вооружения за последнее десятилетие (2008-2017 гг.) [119]

Конкуренция интенсивна между участниками, чья доля экспорта находится на уровне ниже средней. В целом, на данном уровне находится примерно 61 страна.

Динамика объема экспорта 5-ти стран лидеров (США, Россия, Германия, Франция, Китай), представлена на рисунке 1.2.2.

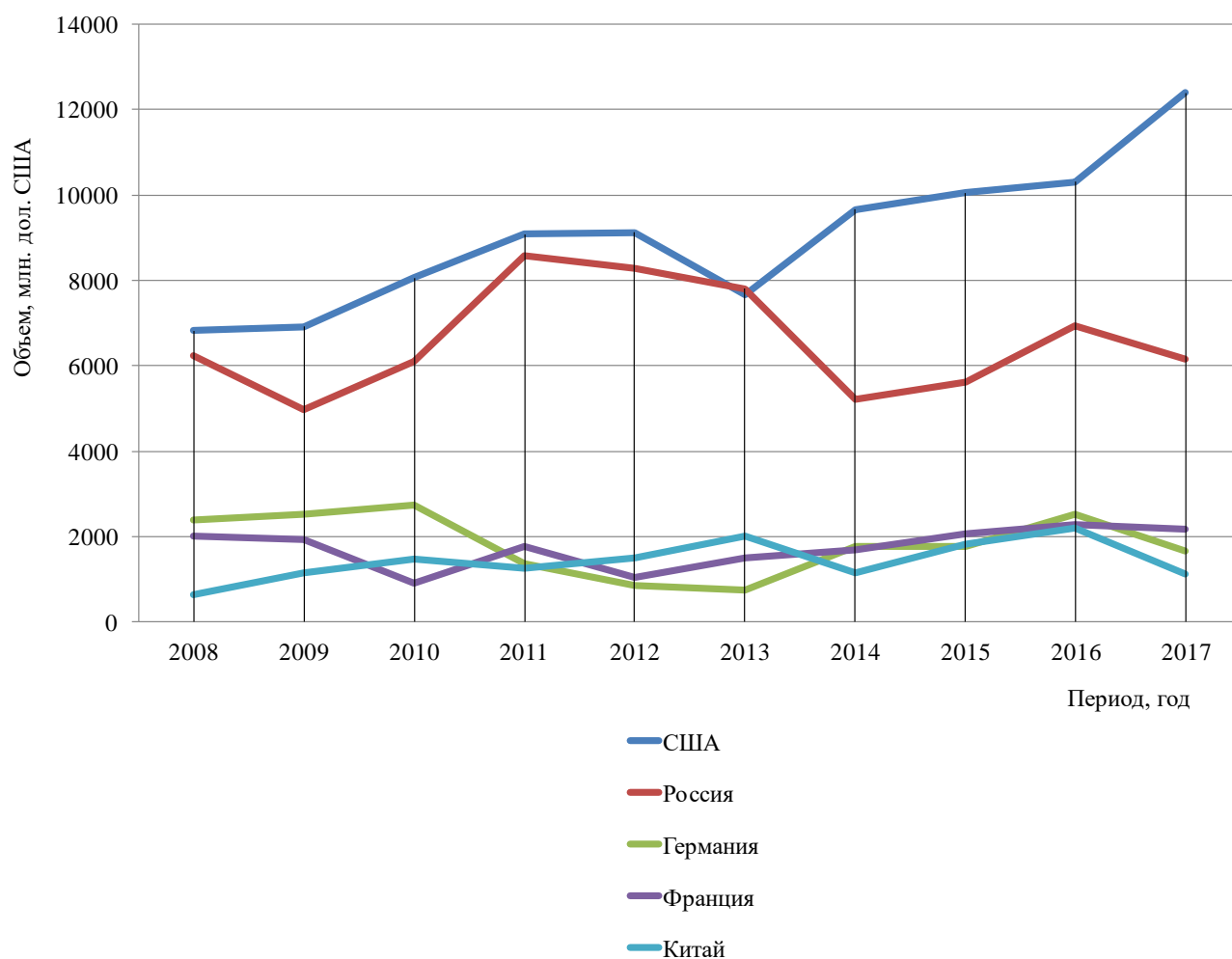


Рисунок 1.2.2 – Динамика объема мирового экспорта вооружения странами-лидерами (ключевыми игроками) за 2008-2017 гг., млн. дол. США

Для того чтобы выявить новых потенциально сильных игроков рынка, а также оценить масштабирование и развитие имеющихся лидеров, определим степень интенсивности конкуренции рынка по темпу роста. Для этого рассчитаем темпы роста экспорта вооружениями странами (ТОП-20).

В расчете произведено сравнение темпов роста экспорта вооружения странами между пятилетиями – 2008-2012 гг. и 2013-2017 гг. и за последний период 2016-2017 гг.

Данные, представленные в таблице 1.2.1 и на рисунке 1.2.3 показывают, что наибольший прирост экспорта вооружения за последние 5 лет наблюдается в Турции, при этом за последний год (период с 2016 по 2017 гг.), Турция перешла в режим стагнации. Аналогичным образом быстрорастущий в пятилетний период объем экспорта Израиля стагнирует в последний рассматриваемый год.

Таблица 1.2.1 – Оценка степени интенсивности конкуренции по темпу роста мирового рынка вооружения

№ п/п	Наименование страны - экспортера	Об.экс. (2008- 2012 гг.)	Об.экс. (2013- 2017 гг.)	Абсолют- ный прирост	Темп прироста	Об.экс. 2016 г.	Об.экс. 2017 г.	Абсолют- ный прирост	Темп прироста	UT 1 (1-(Tr- 70))/(140-70)	UT 2 (1-(Tr- 70))/(140-70)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	США	40012	50062	10050	125,12	10304	12394	2090	120,28	0	0
2	Россия	34143	31722	-2421	92,91	6937	6148	-789	88,63	1	1
3	Германия	9824	8469	-1355	86,21	2535	1653	-882	65,21	1	1
4	Франция	7626	9706	2080	127,28	2278	2162	-116	94,91	0	1
5	Китай	6030	8313	2283	137,86	2192	1131	-1061	51,60	0	1
6	Великобритания	5092	6953	1861	136,55	1365	1214	-151	88,94	0	1
7	Испания	3791	4262	471	112,42	507	814	307	160,55	0	0
8	Израиль	2743	4248	1505	154,87	1433	1263	-170	88,14	0	1
9	Италия	3162	3591	429	113,57	670	660	-10	98,51	0	1
10	Нидерланды	2721	3100	379	113,93	471	1167	696	247,77	0	-2
11	Украина	3337	2481	-856	74,35	535	240	-295	44,86	1	1
12	Швеция	2684	1255	-1429	46,76	267	83	-184	31,09	1	2
13	Южная Корея	1079	1783	704	165,25	585	587	2	100,34	0	1
14	Швейцария	1482	1322	-160	89,20	186	186	0	100,00	1	1
15	Канада	1328	1096	-232	82,53	144	87	-57	60,42	1	1
16	Турция	475	1164	689	245,05	311	244	-67	78,46	-2	1
17	Норвегия	755	863	108	114,30	150	134	-16	89,33	0	1
18	Беларусия	585	653	68	111,62	152	23	-129	15,13	0	2
19	Южная Африка	730	357	-373	48,90	65	74	9	113,85	1	0
20	Австралия	408	469	61	114,95	134	97	-37	72,39	0	1

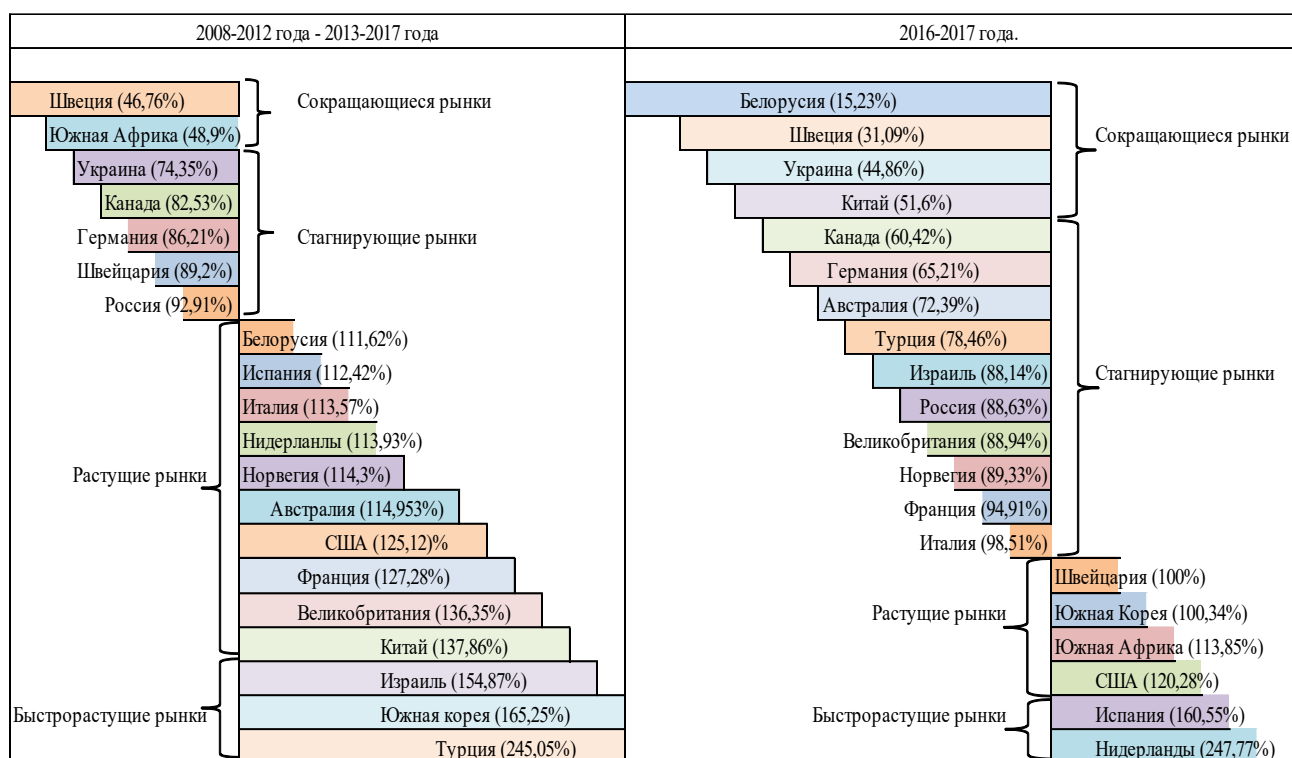


Рисунок 1.2.3 – Темпы роста ТОП-20 стран-лидеров по экспорту мирового вооружения за 2008-2017 гг.

Лидер рынка – США увеличил темп прироста за последний период, что также отражено на графике динамики экспорта, рисунок 1.2.2, этот скачок способствовал увеличению темпа прироста в целом за последние пятилетие. Россия перешла в режим стагнации в период с 2016 по 2017 года, также, как и Германия, хотя предыдущий период (2015-2016 гг.) был для стран растущим.

Рынок Китая можно назвать растущим за пятилетний период, однако с 2016 по 2017 года темп его роста свидетельствует о сокращении рынка. Франция набирала обороты за пятилетие, период последнего года – стагнирующий.

Наибольший рост рынка за последний год наблюдается у Нидерланд (247,77%), аналогично в быстрорастущий рынок за период попадает Испания (160,55%).

Анализируя лидерские позиции стран, целесообразно говорить, что по модели Котлера, в отрасли нет лидера. Есть лишь «претендент на лидерство» (США), «последователь» (Россия) и «окопавшиеся в нишах» – все остальные страны-экспортеры.

По данным СИПРИ, и ещё некоторых источников [26; 60; 71; 113; 119.], выделим страны экспортёры и их страны импортёры (таблица В1 в приложении «В», таблица 1.2.2).

В целом, экспорт США в страны ближнего востока составляет 41%, в страны Азии и Океании – 40%, в страны Европы – 9,9% [71].

Экспорт России в страны Азии и Океании составляет 68%, в страны Европы – 6,4%, в страны Ближнего Востока – 8,2%. Ключевым потребителем

вооружения России является Индия, экспорт в которую составляет 39%, 2-е место разделили Китай и Вьетнам.

Стоит отметить, что по данным источника [71], в США наибольшую прибыль принесли продажи самолетов (59%), а Индия стала покупать самолеты в США после 2013 года.

Таблица 1.2.2 – Основные импортёры стран-лидеров мирового экспорта вооружения

Экспортеры	Импортёры	Доля импорта, %
США (экспорт в 96 стран)	Саудовская Аравия	9,7
	ОАЭ	9,1
	Турция	6,6
	Австралия	Нет данных
	Южная Корея	Нет данных
Россия	Индия	39
	Китай	11
	Вьетнам	11
	Азия и Океания	68
	Европа	6,4
	Африка	11
	Ближний Восток	8,2
Китай (37 стран)	Пакистан	35
	Бангладеш	20
	Мьянма	16
Франция	Китай	Нет данных
	Марокко	Нет данных
	Сингапур	Нет данных
Германия	США	Нет данных
	Греция	Нет данных
	Израиль	Нет данных

Динамика импорта вооружения ТОП-5 странами-лидерами представлена на рисунке 1.2.4.

Китай входит в 5-ку лидеров и по экспорту и по импорту вооружения, при этом импорт составляет, примерно на 7 тысяч миллионов долларов больше, чем экспорт. Считается, что Китай, закупая вооружение у России, делает более дешевые и уступающие по качеству аналоги вооружения, продавая их в дальнейшем в слаборазвитые страны, такие как Пакистан, Бангладеш, Мьянма. Индия, в свою очередь, экспортирует в 136,06 раз меньше вооружения, чем импортирует, что может говорить о наращении запаса военного оружия в этой стране, так же, не исключено, что на базе покупаемой продукции в Индии активно ведутся разработки собственного оружия. Предположительно, Индия скупает оружие в целях обороны, учитывая беспокойные жизненные периоды в Азии и на Востоке.

Также, не исключено, что страны, граничащие с Индией (Бангладеш, Пакистан), видя вооруженную Индию, скупают продукцию менее качественную в Китае, аналогично, в целях обороны

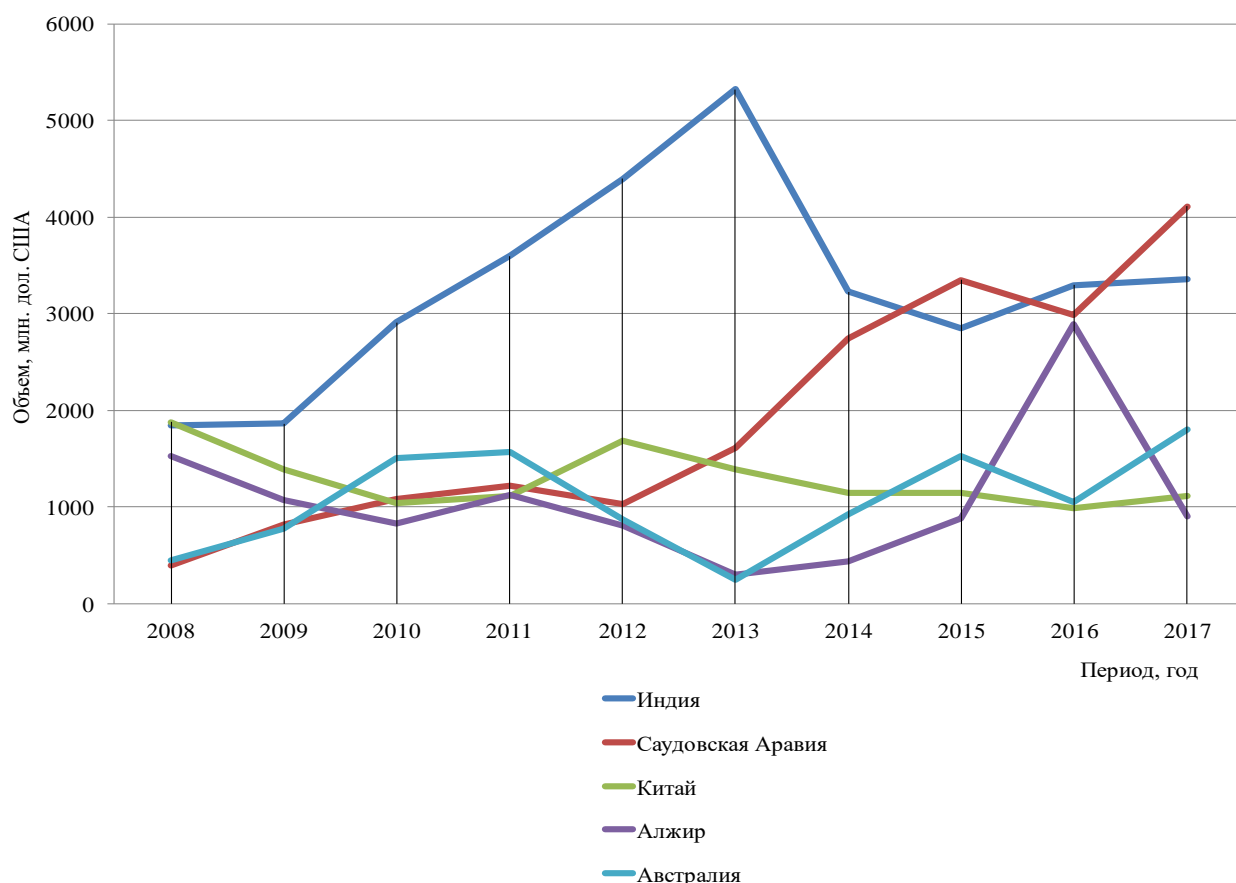


Рисунок 1.2.4 – Динамика объема импорта ТОП-5 странами-лидерами, основными потребителями вооружения за 2008-2017 гг., млн. долл. США

Для определения конкурентной позиции России воспользуемся уже полученными и рассчитанными данными о средней доле рынка (таблица Б1 приложения «Б», рисунок 1.2.1). И на основании этого определим две группы стран:

- с долей рынка выше средней (США, Россия, Германия, Франция, Китай, Великобритания, Испания, Италия, Нидерланды, Украина, Израиль);
- с долей рынка ниже средней (оставшиеся страны).

Далее, определим удельный вес каждой группы, средний удельный вес, среднеквадратическое отклонение и, исходя из этого области распределения конкурентных позиций (таблица Б2 в приложении «Б»).

Таким образом, исходя из полученных результатов и удельных весов каждой страны, можно сделать следующие выводы:

- США является лидером первой группы и рынка, а Швеция – лидером второй конкурентной группы;
- США и Россия имеют сильную конкурентную позицию в 1 группе, во 2 группе сильную конкурентную позицию имеют 11 стран – от Швеции до Бельгии (см. приложение А, страны №12-22);
- Слабую конкурентную позицию в первой группе заняли страны от Германии до Украины, (см. приложение А, страны №3-11), а во второй группе

странами со слабой конкурентной позицией стали государства под номерами 23-49, от Бразилии до Черногории.

– Аутсайдерами рынка выступают Нидерланды и Украина в первой группе, Венгрия, Северная Корея, Киргизия, Черногория и Таиланд, а также страны, не вошедшие в ТОП-50 во второй группе.

Таблица 1.2.3 – Основные показатели для определения конкурентной позиции

Показатели	Группа с долей рынка > Dcp		Группа с долей рынка < Dcp	
Удельный вес	90,41		9,59	
Dcp	8,22		0,24	
Среднеквадр. Откл. (δ)	9,65		0,32	
Области распределения конкурентных позиций	Dcp+3δ	Dmax	Dcp+3δ	Dmax
	37,17	32,40	1,20	1,42
	Dcp	Dcp+3δ	Dcp	Dcp+3δ
	8,22	37,17	0,24	1,20
	Dcp-3δ	Dcp	Dcp-3δ	Dcp
	-20,73	8,22	-0,72	0,24
	Dmin	Dcp-3δ	Dmin	Dcp-3δ
	2,09	-20,73	0,01	-0,72

На основе расчетов удельного прироста и удельного темпа прироста каждой страны (таблица Б2 в приложении «Б», периоды 2008-2012 гг. и 2013-2017 гг.) и данных о темпе удельного прироста, конкурентной позиции, можно разработать карты конкурентного позиционирования для первой и второй групп (рисунки 1.2.5 и 1.2.6).

Таким образом, в качестве ключевых конкурентов для России на рынке мирового вооружения, можно выделить США. При этом не стоит недооценивать Китай, который на пятом месте и, уступая по объему экспорта, набирает огромные темпы роста в продажах оборонной продукции.

Европейские страны, входящие в состав Евросоюза, поделили между собой рыночные сегменты, что очень удобно, если принимать Евросоюз как единое государство. Необходимо учитывать, что некоторые из стран могут состоять в различных формах партнерства по экспорту или импорту оборонного вооружения. К сожалению, такие данные в официальных источниках отсутствуют.

Страны второй группы очень имеют сравнительно низкий экспорт военного оборудования и не являются прямыми конкурентами для России несмотря на быстрый темп роста у некоторых из них (Турция, Южная Корея, Португалия, ОАЭ, Индия, Болгария, Испания, Нидерланды). В то же время, сложно назвать достойными конкурентами и страны, вошедшие в одну конкурентную группу с Россией, (Франция, Германия), так как их темп роста экспорта либо значительно снизился за последнее десятилетие, либо нарастает очень медленно.

Показатель доли рынка Темпы прироста			Конкурентные позиции			
			I	II	III	IV
			Лидеры рынка	Компании с сильной КП	Компании со слабой КП	Аутсайдеры рынка
Классификационные группы	I	Высокая скорость прироста доли рынка			Израиль	
	II	Скорость доли рынка положительная	США		Франция Китай Великобритания Испания Италия	Нидерланды
	III	Скорость доли рынка отрицательная		Россия	Германия	Украина
	IV	Высокая скорость потери доли рынка				

Рисунок 1.2.5 – Рыночное позиционирование для стран первой группы (США №1 – Украина №11)

Показатель доли рынка Темпы прироста			Конкурентные позиции			
			I	II	III	IV
			Лидеры рынка	Компании с сильной КП	Компании со слабой КП	Аутсайдеры рынка
Классификационные группы	I	Высокая скорость прироста доли рынка		Южная Корея Турция	Чехия Португалия ОАЭ Индия Болгария	
	II	Скорость доли рынка положительная		Норвегия Беларусия Австралия	Иордания	
	III	Скорость доли рынка отрицательная		Швейцария Канада Финляндия	Бразилия Польша Сингапур Румыния Дания Сербия Неизвестный поставщик	
	IV	Высокая скорость потери доли рынка	Швеция	Южная Африка Узбекистан Бельгия	Иран, Австрия Ирландия, Чили Новая Зеландия, Ливия Саудовская Аравия Молдавия, Венесуэлла	Венгрия Северная Корея Киргизия Черногория Таиланд Остальные страны

Рисунок 1.2.6 – Рыночное позиционирование для стран второй группы (Швеция №12 – Таиланд №50)

Вероятно, что в ближайшие 5-10 лет наша конкурентная позиция не изменится, по крайней мере не понизится, учитывая, что Россия стабильно, медленно, наращивает объем экспорта и темпы роста рынка вооружения, судя по общей динамике прошедшего десятилетия.

Можно сказать, что в данный момент позиция России в плане конкуренции является догоняющей. Именно поэтому до 2030 года планируется как можно больше сил вложить во внутреннюю реструктуризацию.

1.3 Особенности конъюнктуры рынка вооружения для базовых предприятий ОПК

Вышеизложенное исследование даёт четкое понимание высокой роли оборонно-промышленного комплекса России, как одного из ключевых производителей конкурентоспособного на мировом рынке товара.

Каждое государство стремится создать наиболее комфортные институциональные, инфраструктурные, экономические условия для хозяйствования находящихся на её территории субъектов. Оборонно-промышленный комплекс, как высокотехнологичная отрасль не является исключением. На рисунке 1.3.1 изображён график динамики расходов стран-лидеров экспорта вооружения (США, Россия и Германия) на военно-промышленный комплекс в период с 2008 по 2017 года в денежном эквиваленте, а на рисунке 1.3.2 отражена динамика доли расходов государства в процентном соотношении к общему уровню государственных расходов.

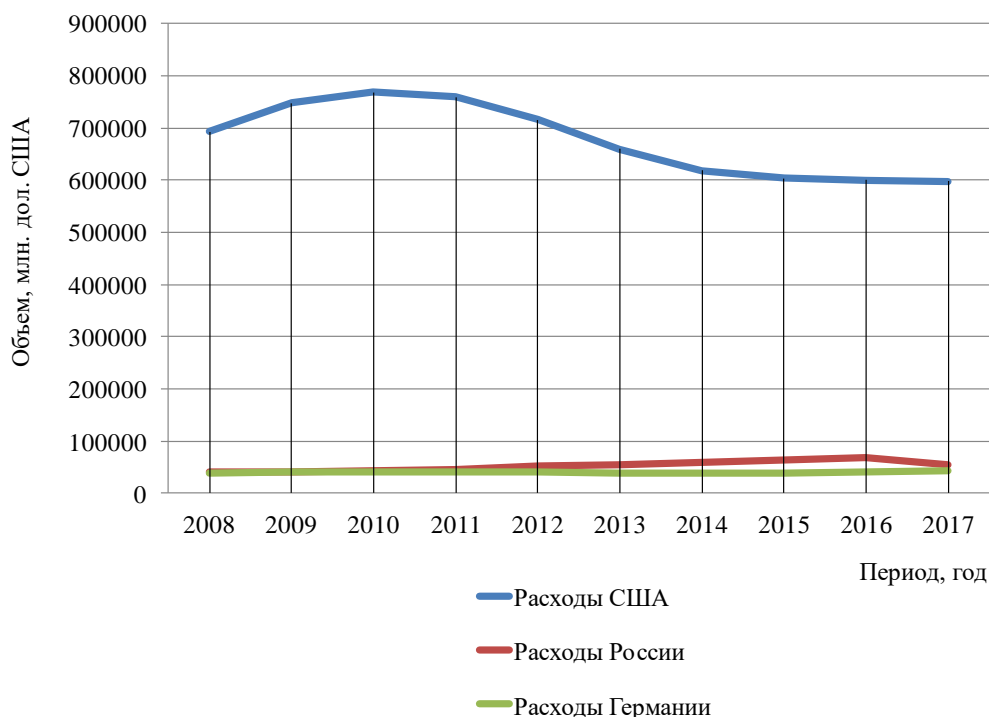


Рисунок 1.3.1 – Динамика государственных расходов на ВПК, млн. дол. США

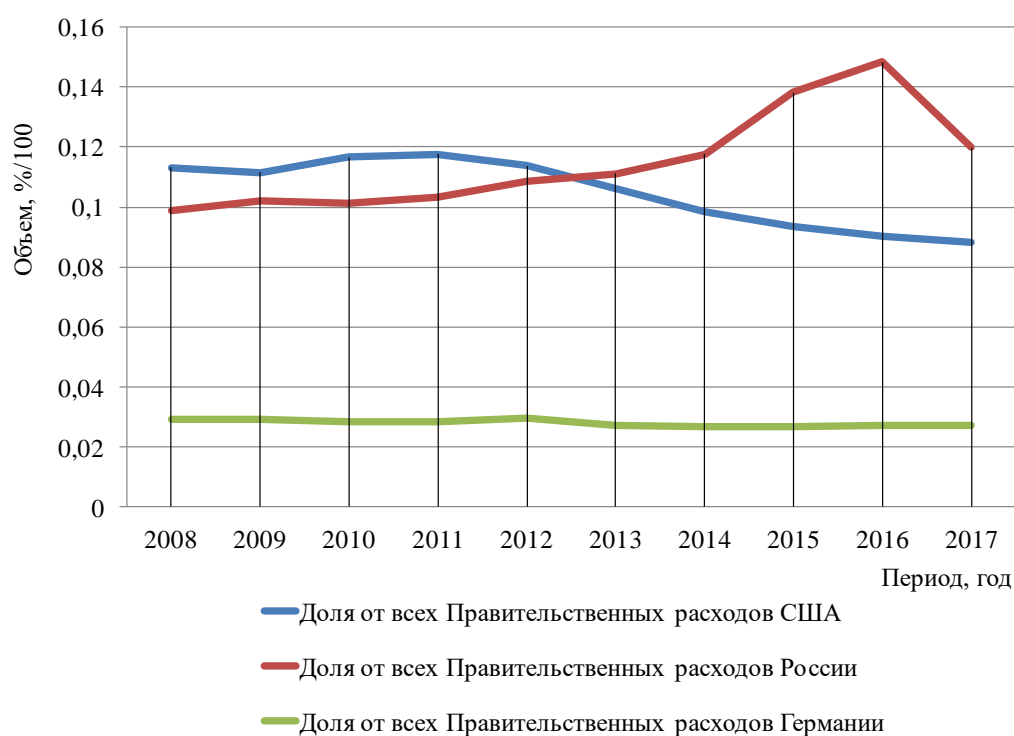


Рисунок 1.3.2 – Динамика доли государственных расходов на ВПК

Как можно видеть, в денежном эквиваленте, государственные расходы США на военно-промышленный комплекс в 5-6 раз превосходят расходы России и Германии, при этом при рассмотрении доли правительственных затрат на данный сектор, можно говорить о том, что Россия с 2013 года превосходит США по данному показателю. Это может быть причиной курсовой разницы. На рисунках расходы указаны в фиксированной стоимости доллара на 2016 год, при этом, расходы на оборонный комплекс в России, как правило, в реальности отражены в рублях.

Тем не менее, мы видим, что доля правительственных расходов выросла в России и упала в США, чего нельзя говорить об уровне экспорта в рассматриваемых странах, который имеет обратно-пропорциональный график. При этом, в Германии можно наблюдать стабильно сравнительно низкий уровень государственных расходов на оборонно-промышленный комплекс, как в денежном эквиваленте, так и в контексте общего уровня государственных расходов.

Одним из ключевых механизмов Правительственного финансирования оборонно-промышленного комплекса являются государственные оборонные заказы (ГОЗ), в рамках которых происходят научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

На рисунке 1.3.3 представлен приблизительно общий для всех стран механизм прохождения государственного оборонного заказа. Как видно, неотъемлемой частью любого государственного заказа, как и любого проекта,

являются заинтересованные лица или стейкхолдеры, функции, полномочия и взаимосвязи которых так же обобщённо проиллюстрированы на рисунке.

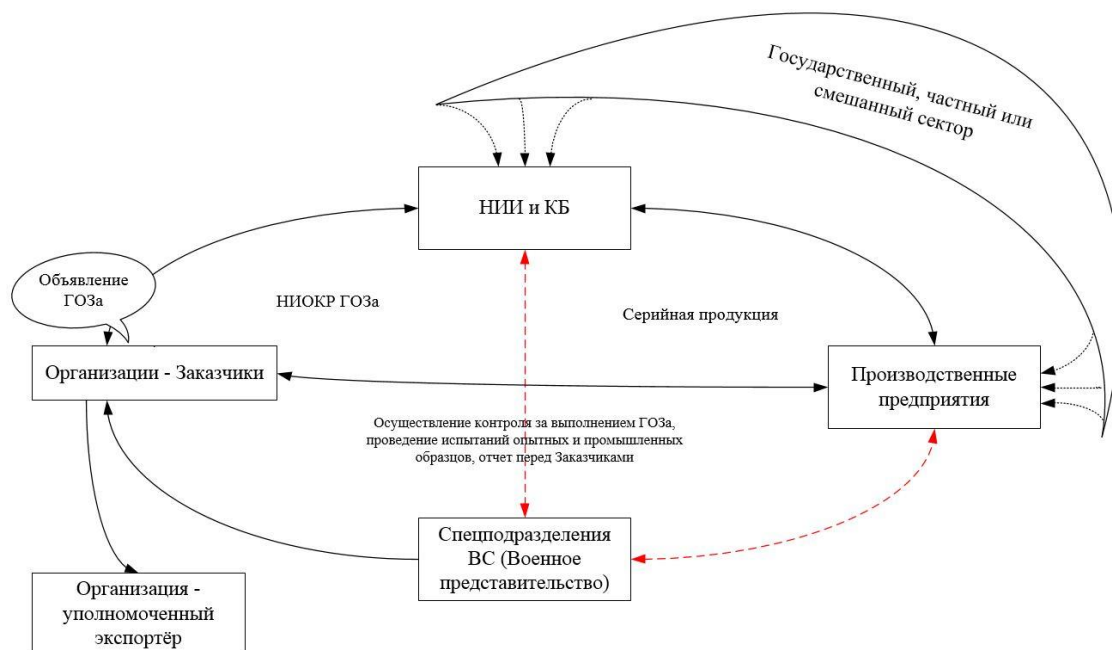


Рисунок 1.3.3 – Схема реализации ГОЗа в рамках функций стейкхолдеров
[16; 106]

1 Организации-Заказчики представляют собой уполномоченные органы, действующие от лица и в интересах государства (например, Министерство обороны). Как правило, именно в их обязанность входит перевооружение армии, размещение государственных заказов в планово-распределительном режиме или тендеров на них в условиях рыночных отношений.

2 Научно-исследовательские институты и конструкторские бюро (НИИ и КБ) – организации, как правило, с высокой степенью секретности и закрытости, которые занимаются разработками, исследованиями, проектированием в области оборонно-военных технологий.

3 Производственные предприятия – фабрики, заводы, оснащённые необходимым оборудованием для производства военной продукции, и, собственно, реализующие это производство.

4 Специальные подразделения вооруженных сил – организации, занимающиеся представительской функцией заказчика. В сферу их полномочий входит контроль за технической и финансовой составляющей реализации ГОЗа. Представительства проводят приёмо-сдаточные испытания опытных образцов, в некоторых государствах эти органы осуществляют хранение устаревшего оружия и ставят на учёт новое.

5 Организация – уполномоченный экспортёр – специализированная государственная организация, которая занимается международной торговлей оружием [16; 106].

На рисунке 1.3.4 представлена кооперационная схема прохождения ГОЗа за НИОКР.

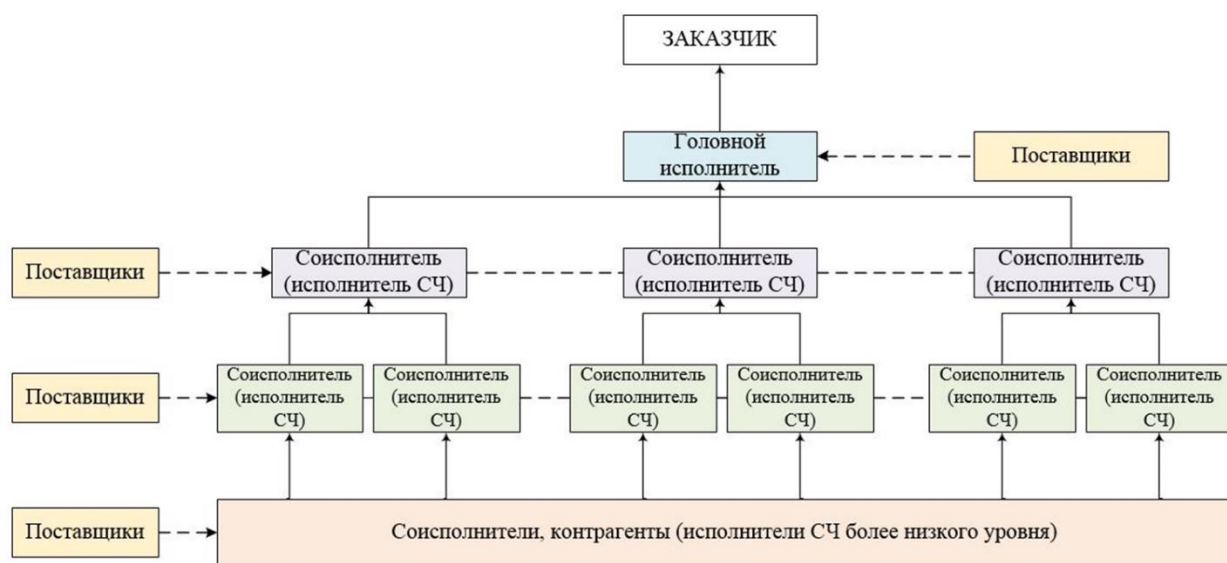


Рисунок 1.3.4 – Схема кооперации выполнения государственного оборонного заказа на НИОКР [106]

Как можно видеть, структурно, выполнение государственного оборонного заказа представляет собой многоуровневую систему, состоящую из производителей составных частей. ГОЗ на НИОКР – это фундаментальные, прикладные и опытно-конструкторские работы, направленные на поиск, создание и опробирование знаний для реализации нового поколения конкурентоспособной военной техники, охватывающей все три ветви военных сил – воздушно-космические, морские, сухопутные, и все виды деятельности ОПК (судостроительная промышленность, авиационная и ракетно-космическая, промышленность обычных вооружений, промышленность боеприпасов и спецхимии, радиоэлектронная промышленность).

В России каждый участник выполнения ГОЗа (за исключением некоторых поставщиков покупных комплектующих изделий) должны иметь соответствующие лицензии на право выполнения работ в рамках ГОЗа (лицензия Минпромторга «На разработку, производство, испытания, установку, монтаж, техническое обслуживание, ремонт, утилизацию и реализацию вооружения и военной техники», лицензия ФСБ на деятельность, связанную с использованием сведений, содержащих государственную тайну).

Рассмотрим вопрос принадлежности ведущих научно-исследовательских институтов и производственных корпораций относительно частной или государственной собственности. В таблице 1.3.1 приведён список корпораций США, России и Германии по данным на 2015 год, вошедших в ТОП-100 крупнейших мировых «реализаторов» продукции оборонного и военного назначения [119].

Таблица 1.3.1 – Крупнейшие корпорации по производству и продаже продукции оборонного и военного назначения в мире [119]

№ п/п	№ В ТОП 100 Корпораций (2015 г.)	Корпорации, ТОП 100 (2015 г.)	Продажа вооружения (2015 г., конст. млн.долл.)	Продажи всего (2015 г., конст. млн.долл.)	Доля продажи вооружения от всех продаж (2015 г., %)	Общая прибыль (2015 г., конст. млн. долл.)	Численность работников (2015 г., чел.)
Russian (Россия)							
1	13	Almaz-Antey (АО "Концерн ВКО "Алмаз-Антей")	6620	6966	95
2	17	United Aircraft Corp. (ПАО "Объединенная авиастроительная корпорация")	4610	5774	80	-1785	..
3	19	United Shipbuilding Corp. (АО "Объединенная судостроительная корпорация", государственный холдинг)	4510	5202	87	230	..
4	25	Russian Helicopters (АО "Вертолёты России", "Ростех")	3300	3610	91	693	41800
5	35	Tactical Missiles Corp (АО "Корпорация "Тактическое ракетное вооружение", государственная)	2390	2500	96	242	44060
6	48	United Instrument Manufacturing Corp (АО "Объединенная приборостроительная корпорация", "Ростех")	1850	1854	100	46	41500
7	49	High Precision Systems (АО "НПО "Высокоточные комплексы", "Ростех")	1770	1767	100	248	27300
8	50	United Engine Corp. (АО "Объединенная двигателестроительная корпорация", "Ростех")	1720	2879	60	7	88500
9	51	KRET (Концерн "Радиоэлектронные технологии", "Ростех")	1680	1969	85	164	50700
10	S	UMPO (ПАО "Уфимское моторостроительное производственное объединение", "Ростех")	1050	1146	92	190	..
11	66	Uralvagonzavod (АО "НПК "Уралвагонзавод", "Ростех")	1020	1749	58	-165	..
12	S	Admiralty Shipyards (АО "Адмиралтейские верфи", АО "ОСК")	720	743	97	86	6640
13	98	RTI Group (ОАО "РТИ", АФК "Система")	660	1269	52
United States (Соединённые Штаты Америки)							
1	1	Lockheed Martin Corp. (Локхид Мартин)	36440	46132	79	3605	126000
2	2	Boeing (Боинг)	27960	96114	29	5176	161400
3	4	Raytheon (Рейтзон)	21780	23247	94	2067	61000
4	5	Northrop Grumman Corp. (Нортроп-Грумман)	20060	23256	86	1990	65000
5	6	General Dynamics Corp. (Дженерал Дайнемикс)	19240	31469	61	2965	99900
6	S	BAE Systems Inc. (BAE Systems, UK) (БиЭйИи Системс)	9670	10400	93	..	32300
7	8	United Technologies Corp. (Юнайтед технолоджиз)	9500	61047	16	4356	197200
8	10	L-3 Communications (Эл-3 коммьюникейшенз)	8770	10466	84	282	38000
9	12	Huntington Ingalls Industries (Хантингтон Ингэлс)	6740	7020	96	404	35500
10	15	Harris Corp. (Харрис)	4920	7467	66	324	21000
11	18	Bechtel Corp. (Бехтэль)	4600	32300	14	..	53000
12	S	Pratt & Whitney (United Technologies Corp. USA) (Прэт анд Уитни - Объединенная технологическая корпорация США)	4225	14082	30	1900	33401
13	20	Booz Allen Hamilton (Буз Ален Хамилтон)	3900	5400	72	294	22600
Germany (Германия)							
1	30	Rheinmetall (Рейнметалл)	2870	5748	50	..	20680
2	46	ThyssenKrupp (Тиссен Хен-шель всерке)	1890	47442	4	297	154910
3	85	Krauss-Maffei Wegmann (Краусс-Маффей Вегманн)	840	887	95

Всего, в этот список вошли 13 компаний из России, 42 компании из США и 3 компании из Германии (в таблице список американских корпораций сокращён до 13). Данные корпорации представляют собой либо унитарные предприятия, либо совокупность различных единиц, осуществляющих как (или) деятельность в рамках НИОКР, так и (или) деятельность в рамках производства.

Оборонно-промышленный комплекс в России, на сегодняшний день всё ещё является одним из ведущих формирователей государственного бюджета. Об этом свидетельствует сама структура отрасли, которая состоит в основном из корпораций, более 70% акций которых принадлежат государству [104].

Ещё 30 лет назад ОПК представлял собой систему производственных и научных предприятий, работающих в плановом режиме и полностью финансируемых государством путём планового распределения государственных заказов между предприятиями. Во времена приватизации, в 90-х годах, перед Правительством встал вопрос о целесообразном использовании имеющихся мощностей в данном комплексе и выводе их из-под «государственного крыла».

Экономика в США носит постиндустриальный характер [111]. Оборонно-промышленный комплекс при этом, представляет собой совокупность крупных частных холдингов и корпораций [14], которые между собой конкурируют за государственные заказы, собственно, это то, к чему стремится Россия сегодня.

Что касается Германии, то в этой стране, аналогично американской системе, оборонную промышленность изготавливают частные корпорации. Отличительной особенностью рынка ОПК в Германии является то, что он распространяется на весь Евросоюз. Так, участвовать в тендере на ГОЗ для Минобороны Германии может любая корпорация из Евросоюза, аналогично и корпорации из Германии могут участвовать в тендерах на ГОЗ в любой из стран или в целом для обеспечения безопасности Евросоюза [17]. Доля государства в общем объеме военного производства не превышает 5 %. Госсектор представлен заводами и мастерскими сухопутных войск и ВВС, а также военно-морским арсеналом [18].

Можно наблюдать, что ОПК в США и Германии представлен схожим процессом реализации ГОЗа, а также тенденцию России к формированию подобной модели – частные корпорации конкурируют за государственный оборонный заказ. Нужно отметить, что именно конкуренция способствует развитию инноваций.

Так, в США, на фоне борьбы за заказы, корпорации проводят научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы для создания новых технологий и модернизации уже имеющихся образцов, при этом они могут позволить себе делать это за свой счет [18]. Кроме прочего, американские компании всячески сотрудничают с другими странами, тем самым, наращивают экспорт своей продукции и организуют производства сбора техники в разных частях мира, а также её последующее сервисное обслуживание.

За развитие инновационного развития ОПК в России отвечает уполномоченная государственная корпорация «РОСТЕХ», которая была организована на основе имущественного вноса Российской Федерации и передачи в её собственность и управление около 500 высоко или «околовысоко» технологичных предприятий, в том числе и оборонных [104].

Как отмечалось выше, сегодня одним из приоритетных направлений политики России в области оборонно-промышленного комплекса является

вывод предприятий на самофинансирование, диверсификация и масштабирование их производства. Одна из задач – обеспечение роста гражданской продукции на предприятиях [76; 88]

Достижение цели увеличения доли гражданской продукции [76] на базовом предприятии оборонно-промышленного комплекса является проблемным ввиду сложности его идентификации во внешней среде в качестве субъекта рыночных отношений.

На сегодняшний день, экономика Российской Федерации находится в переходном периоде. При этом, если начало этого перехода можно обозначить конкретной датой или годом (1992г.), то по поводу окончания этого периода ведутся длинные дискуссии и по сей день.

Ключевым условием перехода экономики от плановой к рыночной является приватизация – изменение отношений собственности, заключающееся в передаче власти на собственность от государства в частные руки.

Существенно отличался процесс приватизации малых и крупных предприятий. В то время, как приватизация малых предприятий (торговля, гостиничный бизнес, общепит), проходила довольно эффективно и быстро – собственникам необходимо было в течение установленного срока поддерживать профиль бизнеса, после чего предприятие полностью передавалось в частные руки, процесс приватизации крупных предприятий не обошёлся без последующих проблем.

Приватизация крупных предприятий осуществлялась преимущественно путем акционирования предприятий и перехода контрольного пакета акций в руки частных инвесторов, за исключением некоторых объектов оборонной промышленности. Большая приватизация столкнулась с серьезными трудностями. Средств населения было недостаточно для инвестирования в крупные предприятия, иностранный капитал предпочитал, в основном, портфельные вложения. Предприятия стали просто распродавать по частям.

Таким образом, к 2000-м годам, огромное количество крупных предприятий было расформировано, распродано по частям или просто заброшено, а некоторые из них просто не смогли справиться с элементарным дефицитом комплектующих изделий, так как реформы в экономике привели к нарушению связей между предприятиями, именно из-за такого фактора рухнул гигант Красноярский Телевизорный Завод.

При этом, так же существуют особенности приватизации военно-промышленных предприятий, к примеру, базовое предприятие ОПК АО «НПП «Радиосвязь», специализирующееся на разработке систем связи, навигации и радиоэлектронике было акционировано только 21 декабря 2001 года, при этом государство владеет более 90% акций предприятия [100].

Период деятельности предприятия между началом массовой приватизации до его акционирования был наиболее сложным – отсутствие государственных оборонных заказов вынуждало производить что придётся. После акционирования общества, на заводе всё постепенно стало вставать на свои места. Государство все больше внимания уделяет внешней политике и на предприятие стали поступать новые заказы. Сегодня предприятие стабильно

работает, и в качестве современного этапа его развития стоит новая задача – наращивание доли продукции гражданского назначения, что в свою очередь неразрывно связано с выходом, в конечном итоге, на самофинансирование и активной переориентацией внутренней системы управления на конкурентные рыночные отношения во вне. Это так же является инновационной ветвью в развитии ОПК.

Для минимизации рисков инновационного развития ОПК, определим ключевые факторы внешней среды, которые могут повлиять на предприятие в перспективе, на ближайшие 3-5 лет и представим их в матрице (таблица 1.3.1).

Таблица 1.3.1 – Факторы, оказывающие влияние на ориентиры инновационного развитие ОПК

Фактор	Вес	Фактор	Вес
Политические факторы	4,36	Экономические факторы	3,30
Стратегия развития радиоэлектронной промышленности	0,68	Реструктуризация отрасли	0,68
Смена мировых лидеров	0,65	Корпоративная среда	0,63
Стратегия развития отрасли ОПК	0,65	Снижение государственных инвестиций в НИОКР	0,60
Стратегия развития ГК "Ростех"	0,65	Курс основных валют	0,56
Задачи МИНПРОМТОРГА в рамках развития ОПК	0,48	Осуществление экспорта оборонной продукции через головную корпорацию	0,43
Изменение законодательства в области ОПК	0,48	Диверсификация военного производства	0,40
Уровень коррупции в отрасли	0,43		
Высокая степень секретности информации	0,33		
Технологические факторы	2,80	Социо-культурные факторы	3,03
Мировая ориентация на "умную" технику	0,65	СМИ	0,77
Быстрое обновление технологий	0,60	Система образования	0,68
Инновационный потенциал отрасли	0,60	Общественные организации	0,56
Ориентация отрасли на ведущие технологии	0,40	Коммунально-жилищные условия сотрудников ОПК	0,48
Ориентация на оптимизацию бизнес-процессов управления	0,31	Уровень социальной ответственности	0,29
Стандартизация продукции и бизнес-планирования, внедрение технологического аудита	0,24	Особенности менталитета населения стран-потребителей и конкурентов	0,25

Госкорпорация «РОСТЕХ» готовится передать часть своих активов в совместное с АФК «Система» [67]. Прежде всего, это активы, связанные с производством электроники, систем связи, которые входят в холдинг «Росэлектроника». Цель – объединить активы, которые работают над аналогичными продуктами. Распределение доли ГК «РОСТЕХ» и «Системы» в СП, будет зависеть от оценки активов, которые внесут партнеры.

Вполне возможно, что контроль будет у АФК «Система», стороны обсуждают создание холдинга, в который могут войти Объединенная приборостроительная корпорация (ОПК), «Росэлектроника», «Радиотехнические изделия» и «Микрон» [67]. Учитывая, что ГК «РОСТЕХ» владеет акциями оборонно-промышленных предприятий, считается целесообразно использовать данную информацию для выявления условий

внешней среды при масштабировании доли гражданской продукции в ОПК. Уровень влияния каждого фактора внешней среды на ориентиры инновационного развития ОПК в ближайшие 3-5 лет представлен в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2 – Уровень влияния факторов внешней среды на ориентиры инновационного развития ОПК в ближайшие 3-5 лет

Описание фактора	Влияние фактора
Политические факторы	
1.Смена мировых лидеров	3
2.Стратегия развития отрасли ОПК	3
3.Стратегия развития радиоэлектронной промышленности	3
4.Стратегия развития ГК "Ростех"	3
5.Задачи МИНПРОМТОРГА в рамках развития ОПК	2
6.Высокая степень секретности информации	1
7.Изменение законодательства в области ОПК	2
8. Уровень коррупции в отрасли	2
Технологические факторы	
1.Мировая ориентация на "умную" технику	3
2.Быстрое обновление технологий	3
3.Ориентация отрасли на ведущие технологии	2
4.Ориентация на оптимизацию бизнес-процессов управления	1
5.Стандартизация продукции и бизнес-планирования, внедрение технологического аудита	1
6.Инновационный потенциал отрасли	3
Экономические факторы	
1.Осуществление экспорта оборонной продукции через головную корпорацию	2
2.Курс основных валют	2
3.Реструктуризация отрасли	3
4.Корпоративная среда	3
5.Снижение государственных инвестиций в НИОКР	3
6.Диверсификация военного производства	2
Социо-культурные факторы	
1.Система образования	3
2.Общественные организации	2
3.СМИ	2
4.Уровень социальной ответственности	1
5.Особенности менталитета населения стран-потребителей и конкурентов	1
6.Коммунально-жилищные условия сотрудников ОПК	2

Для более детального исследования проведём описание сценариев развития каждого фактора (таблица 1.3.3), проведём экспертную оценку веса каждого фактора (таблица 1.3.4) и определим тенденции развития сценариев.

Отметим и более детально разберём порядок присвоения фиксированного уровня влияния каждому фактору (таблица 1.3.2).

Максимальная оценка значимости (3 балла) характерна для смены мировых лидеров, так как отрасль работает, прежде всего в целях российского государства. Немаловажную роль играют внешние дипломатические отношения нашей страны с другими странами, от стратегии и действий лидера страны напрямую зависит экспорт или импорт военного вооружения в рамках мировых отношений.

Таблица 1.3.3 – Сценарии развития и влияния внешних факторов на ориентиры инновационного развития ОПК

Описание фактора	Сценарии развития		
	Пессимистичный	Реалистичный	Оптимистичный
1	2	3	4
Политические факторы			
Смена мировых лидеров	Открытое объединение и сотрудничество мировых лидеров в конкурентной области в рамках экспорта военной продукции и геополитического влияния на фоне локальных конфликтов	Существующая ситуация не изменится: открытая конкуренция между лидерами и завоевание рынков сбыта на фоне локальных конфликтов	Скрытое сотрудничество между мировыми лидерами в конкурентной области и деление сегментов рынка сбыта на фоне локальных конфликтов
Стратегия развития отрасли ОПК	Перевод (до 2035 года) предприятий ОПК на самофинансирование, интеграция деятельности предприятий между оборонным и гражданским рынками.	Перевод (до 2030 года) предприятий ОПК на самофинансирование, интеграция деятельности предприятий между оборонным и гражданским рынками.	Перевод (до 2025 года) предприятий ОПК на самофинансирование, интеграция деятельности предприятий между оборонным и гражданским рынками.
Стратегия развития радиоэлектронной промышленности	Возникновение обстоятельств непреодолимой силы, затрудняющих и замедляющих интеграцию рынков, застой на одном из них.	Интеграция между оборонным и гражданскими рынками, сотрудничество и деление опытом в области технологий.	Успешная интеграция рынков в краткосрочный период, возникновение благоприятной корпоративной среды и отсутствие конкуренции между предприятиями.
Стратегия развития ГК "Ростех"	Произойдёт слияние ГК "Ростех" и АФК "Система", при этом контрольный пакет акций перейдёт АФК "Система", оборонная промышленность уйдёт на второй план, предприятия радиоэлектронной промышленности отрасли ОПК будут работать на гражданских рынках.	Произойдёт слияние ГК "Ростех" и АФК "Система", контрольный пакет акций останется у государства, оборонная промышленность будет самовоспроизводить финансирование за счет участия на гражданских рынках.	Произойдёт слияние ГК "Ростех" и АФК "Система", контрольный пакет акций получит ГК "Ростех", оборонная промышленность будет самовоспроизводить финансирование за счет участия на гражданских рынках.
Задачи МИНПРОМТОРГА в рамках развития ОПК	Снижение контрактов со странами импортёрами	Постепенное увеличение количества контрактов,	Открытие и захват новых рынков
Высокая степень секретности информации	Затруднит интеграцию гражданского и оборонного рынков	Интеграция рынков будет закрытой для общества, передача технологий между предприятиями будет высокой степени патентности	Интеграция рынков будет открытой для общества, высокий уровень вступления на рынки малого бизнеса с целью сотрудничества с оборонной промышленностью
Изменение законодательства в области ОПК	Отсутствие нормативов и законодательных актов о интеграции гражданского и оборонного рынков, повышение уровня коррупции	Стандартизация технологий и планирования деятельности предприятий ОПК	Стандартизация технологий и планирования деятельности предприятий ОПК совместно с выстроенным законодательством по интеграции и сотрудничеству оборонного и гражданского рынков
Уровень коррупции в отрасли	Не уменьшается, финансирование новых технологий оказывается финансированием определенных субъектов, действующих оппортунистично	Постепенное снижение уровня коррупции, борьба государства с данным явлением, большая часть финансируемых средств идёт на целевое назначение	Уровень коррупции в отрасли снижается настолько, что государство меняет циклы аудита предприятий с 1 раза в 3 месяца на 1 раз в год.

Продолжение таблицы 1.3.3

1	2	3	4
Технологические факторы			
Мировая ориентация на "умную" технику	Техника отечественных производителей уступает по качеству западным аналогам, нерезонность выхода даже на национальный рынок	Догоняющая стратегия отечественных производителей, повторение за западными лидерами совместно с скрытыми НИОКР в данной области, рынок и открытие новых рынков к 2030 году	Техника отечественных производителей превосходит западные аналоги, завоевание новых рынков и ниш до 2025 года
Быстрое обновление технологий	Работа предприятий над некоторыми долгосрочными проектами бессмысленна	Изменение и оптимизация бизнес-процессов на производстве	Изменение, оптимизация и оптимизация бизнес-процессов на производстве, сопровождающаяся обучением персонала
Ориентация отрасли на ведущие технологии	Техника отечественных производителей уступает по качеству западным аналогам, нерезонность выхода даже на национальный рынок	Догоняющая стратегия отечественных производителей, повторение за западными лидерами совместно с скрытыми НИОКР в данной области, рынок и открытие новых рынков к 2030 году	Техника отечественных производителей превосходит западные аналоги, завоевание новых рынков и ниш до 2025 года
Ориентация на оптимизацию бизнес-процессов управления	Неготовность большинства служащих предприятий к переменам в организационной структуре предприятия, торможение инновационного потенциала	Постепенный переход к реструктуризации бизнес-процессов, набор нового персонала, ориентированного на новый вид управления	Единогласное принятие всем персоналом необходимости изменений, желание учиться.
Стандартизация продукции и бизнес-планирования, внедрение технологического аудита	Рост уровня коррупции	Рост уровня коррупции не мешает улучшению качества продукции	Улучшение качества продукции
Инновационный потенциал отрасли	Торможение инновационного потенциала в связи с сопротивлением персонала и догоняющим производством	Создание площадок для обмена инновационными технологиями, обмен и покупка технологий зарубежными партнерами	Наличие опережающих технологий, повышение инвестиционной привлекательности отрасли
Экономические факторы			
Осуществление экспорта оборонной продукции через головную корпорацию	Рост логистических затрат, невозможность контроля сбыта при слиянии ГК "Ростех" и АФК "Система"	Выстроенная система экспорта, разделение логистики на гражданскую и оборонную	Выстроенная система экспорта, разделение логистики на гражданскую и оборонную
Курс основных валют	Получение минимальной прибыли из-за высокой стоимости зарубежных ПКИ	Постепенный переход на производство ПКИ в рублях, выигрыш по валютным критериям уже к 2030 году	При высокой стоимости иностранных валют, относительно Российского рубля и перехода предприятий на самостоятельное воспроизводство ПКИ в рублях - получение больших прибылей при экспорте продукции зарубеж в валюте
Реструктуризация отрасли	Возникновение обстоятельств непреодолимой силы, затрудняющих и замедляющих интеграцию рынков, застой на одном из них.	Реструктуризация проводится согласно законодательству, в перспективе стратегии до 2030 года приведёт к желаемому результату	Реструктуризация проходит успешно в более краткие сроки, чем предполагает стратегия и приносит двойную отдачу

Продолжение таблицы 1.3.3

1	2	3	4
Корпоративная среда	Отказ или возникновение сложностей партнерства и сотрудничества между предприятиями, торможение интеграции и снижение роста отрасли	Предприятия сотрудничают согласно законодательству, своевременное улаживание возникающих разногласий между партнерами способствует росту отрасли	Отсутствие значительных разногласий между партнерами, благоприятная корпоративная среда во имя общих целей
Снижение государственных инвестиций в НИОКР	Застой на предприятиях, вплоть до банкротства из-за несвоевременного перехода на самофинансирование - развал инфраструктуры, невозможность возобновить деятельность в короткие сроки	Застой на предприятиях, вплоть до банкротства, из-за несвоевременного перехода на самофинансирование - слив наименее значимых и адаптивных игроков отрасли, открытие мест для молодых игроков	Своевременный переход всех предприятий на самофинансирование, прогрессирующее производство
Диверсификация военного производства	Низкий уровень технологического оснащения, невозможность выхода на гражданские рынки	Догоняющая технологическая оснастка, низкое качество продукции, выход на гражданский рынок за счет низких цен в сравнении с западными аналогами	Скрытое технологическое превосходство, рывок на рынке гражданской продукции, постепенное повышение цен
Социо-культурные факторы			
Система образования	Снижение уровня подготовки кадров	Открытие новых площадок для взаимодействия и конвергенции наук, появление новых институтов, подготавливающих кадры	Открытие новых площадок для взаимодействия и конвергенции наук, появление институтов, подготавливающих кадры для интегрированного рынка оборонной и гражданской продукции
Общественные организации	Возникновение борцов с технологическим прогрессом, усиления силы массы и социального мнения, отсутствие у предприятий четко выработанной корпоративно-социальной политики	Предприятия наращивают опыт корпоративно-социальной политики, беря за основу западные аналоги	Высокий уровень корпоративно-социальной политики у предприятий в слиянии с пониманием массы важности технологического прогресса
СМИ	Отказ от контролируемого СМИ, доступность массам и конкурентам информации, содержащей гостайну	Контролируемое СМИ, грамотное информирование масс о тех или иных событиях и вещах в целях государственной политики	Высокое осознание СМИ нужд правительства приводит к их меньшей подконтрольности
Уровень социальной ответственности	Общество безответственно относится ко всему происходящему, пассивность и ленность в массах, упадок кадрового потенциала, отсутствие социального целеполагания	Переходный период от пассивности к активности, поощрение активных индивидов, продвигающих государственные цели	Возникновение социальных идеалов, соответствующих целям правительства, высокая степень ответственности и желания работать во благо государства
Особенности менталитета населения стран-потребителей и конкурентов	Высокий уровень социального бесконтрольного давления может повлиять на возникновение или не возникновение конфликтов между странами, соответственно на уровень экспорта вооружения	Большинство социумов плывет по течению, поддерживает своего лидера и никак не влияет на внешнюю политику и экспорт вооружения	Социум разбирается в том, что происходит, спокойно относится к гонке вооружений и поддерживает своего лидера с точки зрения увеличения национального богатства
Коммунально-жилищные условия сотрудников ОПК	Потеря кадров, владеющих информацией, содержащих государственную тайну зарубеж из-за недостаточного уровня жизни в родной стране	Сбалансированная работа над повышением уровня жизни специалистов, создание жилищно-строительных кооперативов	Наряду с созданием ЖСК - выдача бесплатных жилищ выдающимся специалистам, и не только в области ОПК

Таблица 1.3.4 – Оценка внешних факторов, влияющих на ориентиры инновационного развития ОПК

Описание фактора	Влияние фактора	Экспертная оценка					Средняя оценка	Оценка с поправкой на вес	Тенденция развития	
		1	2	3	4	5				
Политические факторы										
Смена мировых лидеров	3	5	5	4	5	4	4,6	0,65	+	
Стратегия развития отрасли ОПК	3	5	4	5	4	5	4,6	0,65	-	
Стратегия развития радиоэлектронной промышленности	3	5	4	4	4	5	4,4	0,68	-	
Стратегия развития ГК "Ростех"	3	5	4	4	5	5	4,6	0,65	+	
Задачи МИНПРОМТОРГА в рамках развития ОПК	2	4	3	5	4	5	4,2	0,48	+	
Высокая степень секретности информации	1	3	3	5	2	2	3,0	0,33	-	
Изменение законодательства в области ОПК	2	4	5	3	5	4	4,2	0,48	+	
Уровень коррупции в отрасли	2	5	3	5	5	5	4,6	0,43	+	
Технологические факторы										
Мировая ориентация на "умную" технику	3	4	5	5	4	5	4,6	0,65	+	
Быстрое обновление технологий	3	5	5	5	5	5	5,0	0,60	-	
Ориентация отрасли на ведущие технологии	2	5	5	5	5	5	5,0	0,40	+	
Ориентация на оптимизацию бизнес-процессов управления	1	4	3	3	3	3	3,2	0,31	-	
Стандартизация продукции и бизнес-планирования, внедрение технологического аудита	1	4	5	5	3	4	4,2	0,24	+	
Инновационный потенциал отрасли	3	5	5	5	5	5	5,0	0,60	+	
Экономические факторы										
Осуществление экспорта оборонной продукции через головную корпорацию	2	5	4	5	5	4	4,6	0,43	+	
Курс основных валют	2	3	3	5	3	4	3,6	0,56	+	
Реструктуризация отрасли	3	5	4	5	4	4	4,4	0,68	-	
Корпоративная среда	3	5	5	5	4	5	4,8	0,63	+	
Снижение государственных инвестиций в НИОКР	3	5	5	5	5	5	5,0	0,60	-	
Диверсификация военного производства	2	5	5	5	5	5	5,0	0,40	-	
Социо-культурные факторы										
Система образования	3	5	4	5	4	4	4,4	0,68	+	
Общественные организации	2	3	5	4	3	3	3,6	0,56	-	
СМИ	2	3	3	2	1	4	2,6	0,77	+	
Уровень социальной ответственности	1	2	2	4	5	4	3,4	0,29	+	
Особенности менталитета населения стран-потребителей и конкурентов	1	4	3	4	5	4	4,0	0,25	+	
Коммунально-жилищные условия сотрудников ОПК	2	5	5	3	5	3	4,2	0,48	+	
Общий итог	58						110,8			

Стратегии развития ОПК, и ГК «РОСТЕХ» так же имеют максимальную оценку. Это связано с тем, что ОПК, как стратегически важный объект РФ напрямую зависит от условий, обозначенных в стратегиях и планах вышеназванных структур (раздел 1.1 данной работы). При этом системные задачи МинПромТорга в области ОПК не так значительно влияют, (2 балла), так как это несколько второстепенное ведомство, занимающееся внешней торговлей, а экспорт вооружения осуществляется непосредственно через ГК «РОСТЕХ». Таким образом, необходимо обеспечить интеграцию задач МинПромТорга и стратегии ГК «РОСТЕХ».

Отдельно стоит выделить стратегию развития радиоэлектронной промышленности, как фактор влияния на инновационное развитие ОПК. Высокая оценка этого фактора связана с тем, что данный контур является ориентиром технологического уклада, и знания полученные в нём так или иначе будут способствовать переходу в новый, шестой технологический уклад.

Фактор «высокой секретности информации» имеет наименьшую оценку влияния – 1 балл, так ещё большее ужесточение условий секретности в ОПК маловероятно в ближайшие 3-5 лет, наоборот наблюдается тенденция к снятию ограничений.

«Изменение законодательства в области ОПК», как и задачи «МинПромТорга» имеют оценку в 2 балла. С одной стороны, маловероятно, что будут внесены революционные изменения, способные кардинально изменить системы отношений внутри отрасли и с внешней средой. С другой стороны, законодательство в рамках прохождения ГОЗа, в частности его финансового обеспечения и отчётности периодически меняются и ОПК довольно легко к этому адаптируется.

Уровень коррупции так же имеет влияние в 2 балла, несмотря на то, что в России, в том числе в сотрудничестве с другими странами, ведётся активная политика противодействия коррупции [105], сегодня она имеет место быть. Определенные шаги к снижению уровня коррумпированности сделаны, повсеместно в условия Договоров включаются «антикоррупционные оговорки», однако влияние этого фактора может быть ощутимо в течение ближайших 3-5ти лет.

Влияние такого фактора, как «мировая ориентация на «умную» технику», получил наибольшую оценку в связи с тем, что это одно из ключевых стратегических направлений развития ГК «РОСТЕХ».

«Быстрое обновление технологий» так же получило максимальную оценку. Нужно отметить, что оборонные заказы могут разрабатываться изготавливаться более 10 лет, за этот период опытные образцы устаревают, и подлежат постоянной модернизации.

«Ориентация на ведущие технологии» получила 2 балла, в отличие от ориентации на «умную» технику, данный фактор, связан, прежде всего с технологией производства. На большинстве предприятий в России нет возможности полностью автоматизировать производственный процесс,

поэтому, в ближайшие 10 лет влияние этого фактора невозможно будет оценить в связи с отсутствием практической базы.

Примерно то же и с фактором «ориентации на оптимизацию бизнес-процессов». Минимальная оценка (1 балл) этого фактора предполагает незначительное влияние в перспективе на 10 лет. Даже если бизнес-процессы будут некоторым образом реструктурированы, видимый результат и их влияние будет видно лишь после полной адаптации всей системы ОПК.

«Стандартизация продукции и бизнес-планирования», а также «внедрение технологического аудита» не будет влиять очень сильно на отрасль в связи с тем, работа в отрасли производится исключительно по стандартам, за годы опыта предприятия выработали высокую степень адаптивности к любым корректировкам в области стандартизации.

«Инновационный потенциал отрасли», как один из значимых факторов, оказывающих максимальное влияние на развитие предприятия подразумевает, прежде всего, возможности создания подходящего инвестиционного климата, механизмов трансфера технологий, их коммерциализации.

«Осуществление экспорта оборонной продукции через головную корпорацию» имеет среднюю степень влияния. Связано это с тем, что с одной стороны, это затрудняет возможность ОПК иметь дело напрямую с иностранными инвесторами и заказчиками, с другой стороны, процесс передачи заказа на исполнение и отдачу заказа полностью контролируем ГК «РОСТЕХ», который является посредником, у ОПК отсутствуют логистические и маркетинговые затраты, однако, в будущем, не исключено, что смена подобной схемы может нанести лишние затраты из-за отсутствия опыта в маркетинговых и логистических исследованиях в международной торговле.

«Курс основных валют» также имеет среднюю оценку, исходя из того, что единственное, на что он действительно влияет – покупные комплектующие изделия, которые ОПК заказывает за границей.

«Реструктуризация отрасли» имеет максимальную оценку, как шаг, который влечет за собой значительные изменения при диверсификации деятельности на предприятиях ОПК. Многое после слияния рынков будет зависеть от гибкости системы управления отдельных предприятий отрасли и умения адаптироваться к новому рынку.

«Корпоративная среда», прежде всего, как фактор сотрудничества и партнерства в отрасли имеет наивысшую оценку. На сегодняшний день система отрасли построена таким образом, что все работающие в ней предприятия – потенциальные партнеры, специализирующиеся на определенных функциях. Получается своего рода национальная линейно-функциональная организация, где горизонтальные связи, наравне с вертикальными, имеют высокую ценность.

«Снижение государственных инвестиций в НИОКР» – один из ключевых факторов, определяющих дальнейшую деятельность предприятий и их стратегическое развитие, в том числе инновационное. Перевод предприятий ОПК на самофинансирование и попытка оторвать от государственного бюджета – шаг, обозначенный в стратегии ОПК до 2030 года.

«Диверсификация военного производства» напрямую вытекает из предыдущего фактора и реструктуризации отрасли, однако влияет в меньшей степени из-за меньшего уровня иерархии в отношении факторов.

«Система образования» так же один из ключевых факторов, которые могут повлиять на предприятие и отрасль в стратегическом плане. Высококвалифицированные кадры и площадки для обмена информацией способствуют росту инновационного капитала.

«Общественные организации» набирают – фактор был оценен в два балла, учитывая, что отрасль работает над своей корпоративно-социальной политикой.

«Фактор СМИ» получил оценку в 2 балла – влияние СМИ, при малейшем снижении контроля за их деятельностью, может настроить общественность в не всегда в выгодном для предприятия или отрасли положении.

«Уровень социальной ответственности» связан с двумя предыдущими, но менее значим по влиянию. Социальная ответственность подразумевает прежде всего способность массы разбираться в происходящем и поддерживать государство, отрасль и каждое отдельно взятое предприятие исходя из общей идеологии и государственной цели.

«Особенности менталитета населения стран-потребителей и стран-конкурентов» – совокупность вышеописанных факторов, только в других странах. Считается, что в более развитых обществах, социальные течения способны влиять на государственную деятельность, тем или иным способом. Но так как общество в основном пассивное и не особо интересуется делами государства, данный фактор получил минимальную оценку в 1 балл.

Возникновение и оценка такого фактора как «коммунально-жилищные условия сотрудников ОПК» в 2 балла, связаны прежде всего из возможностей удержать высококвалифицированные кадры на предприятиях в России. Многими предприятиями данной отрасли были запущены проекты по созданию жилищных кооперативов для своих сотрудников (рассматриваемое АО «НПП «Радиосвязь» не стало исключением). Нужно сказать, что это не только ход с точки зрения внутренней корпоративно-социальной политики, но и действительно необходимое действие по удержанию персонала.

После описания причин той или иной оценки, данной факторам, а также расчетов их средней величины на базе экспертных оценок (таблица 1.3.4), упорядочим факторы в матрице, относительно их итогового веса в порядке от наиболее весомых в таблице 1.3.5.

В целом, можно говорить о том, что наиболее весомыми являются политические факторы, а именно стратегии развития отраслей и ГК, напрямую влияющих на настоящую и будущую деятельность предприятия.

Стоит так же обратить внимание, что наибольший вес среди всех факторов имеет «фактор СМИ», несмотря на довольно низкую оценку этого фактора экспертами.

Таблица 1.3.5 – Оценка степени влияния факторов на инновационное развитие ОПК

Фактор	Вес	Фактор	Вес
Политические факторы	4,36	Экономические факторы	3,30
Стратегия развития радиоэлектронной промышленности	0,68	Реструктуризация отрасли	0,68
Смена мировых лидеров	0,65	Корпоративная среда	0,63
Стратегия развития отрасли ОПК	0,65	Снижение государственных инвестиций в НИОКР	0,60
Стратегия развития ГК "Ростех"	0,65	Курс основных валют	0,56
Задачи МИНПРОМТОРГА в рамках развития ОПК	0,48	Осуществление экспорта оборонной продукции через головную корпорацию	0,43
Изменение законодательства в области ОПК	0,48	Диверсификация военного производства	0,40
Уровень коррупции в отрасли	0,43		
Высокая степень секретности информации	0,33		
Технологические факторы	2,80	Социо-культурные факторы	3,03
Мировая ориентация на "умную" технику	0,65	СМИ	0,77
Быстрое обновление технологий	0,60	Система образования	0,68
Инновационный потенциал отрасли	0,60	Общественные организации	0,56
Ориентация отрасли на ведущие технологии	0,40	Коммунально-жилищные условия сотрудников ОПК	0,48
Ориентация на оптимизацию бизнес-процессов управления	0,31	Уровень социальной ответственности	0,29
Стандартизация продукции и бизнес-планирования, внедрение технологического аудита	0,24	Особенности менталитета населения стран-потребителей и конкурентов	0,25

В сводной таблице 1.3.6 обозначим основные изменения отрасли, согласно обозначенным в таблице 1.3.2 тенденциям, изменения, которые могут исходить из этого, проявиться инновационном развитии предприятий ОПК, и действиям, которые возможно будет применить при возникновении тех или иных изменений.

Таким образом, в результате проведённого анализа был составлен сценарий развития макросреды, был выявлен вероятный сценарий влияния факторов и предложены действия, способствующие адаптации к ним и минимизации рисков предприятия при переходе на рыночные отношения.

Можно сделать вывод, что при должной подготовке к изменениям персонала, умелому устранению сопротивления и модификации системы управления с целью создания более гибкой структуры, способной максимально быстро реагировать на внешние изменения у предприятий ОПК есть перспективы выхода на гражданские рынки в условиях экономики знаний, а соответственно, это можно обозначить ключевым ориентиром в инновационном развитии оборонно-промышленного комплекса, как субъекта инновационного потенциала.

Таблица 1.3.6 – Матрица действий предприятия в целях минимизации рисков влияния внешней среды при инновационном развитии

Наименование факторов	Изменения в отрасли	Изменения в компании	Действия
1	2	3	4
Политические факторы			
Смена мировых лидеров	Скрытое сотрудничество между мировыми лидерами в конкурентной области и деление сегментов рынка сбыта на фоне локальных конфликтов	Увеличение заказов и необходимость конкурировать на национальном рынке	Поиск конкурентных преимуществ, разработка рыночной стратегии
Стратегия развития отрасли ОПК	Перевод (до 2035 года) предприятий ОПК на самофинансирование, интеграция деятельности предприятий между оборонным и гражданским рынками.	Диверсификация деятельности предприятия, расширение	Поиск потенциальных партнеров, создание дочерних предприятий в области гражданского производства
Стратегия развития радиоэлектронной промышленности	Возникновение обстоятельств непреодолимой силы, затрудняющих и замедляющих интеграцию рынков, застой на одном из них.	Диверсификация деятельности предприятия, расширение	Поиск потенциальных партнеров, создание дочерних предприятий в области гражданского производства
Стратегия развития ГК "Ростех"	Произойдет слияние ГК "Ростех" и АФК "Система", контрольный пакет акций получит ГК "Ростех", оборонная промышленность будет самовоспроизводить финансирование за счет участия на гражданских рынках.	Диверсификация деятельности предприятия, расширение	Поиск потенциальных партнеров, создание дочерних предприятий в области гражданского производства
Задачи МИНПРОМТОРГА в рамках развития ОПК	Открытие и захват новых рынков	Расширение возможностей для инноваций	Поиск иностранных инвесторов
Высокая степень секретности информации	Затруднит интеграцию гражданского и оборонного рынков	Возникновение сложностей и дополнительных затрат при поиске доверенных партнеров из гражданского рынка	Создание дочерних предприятий и диверсификация производства
Изменение законодательства в области ОПК	Стандартизация технологий и планирования деятельности предприятий ОПК совместно с выстроенным законодательством по интеграции и сотрудничеству оборонного и гражданского рынков	Увеличение уровня бюрократизации, снижение времени производства заказов	Поиск инновационных методов управления НИОКР, автоматизация документооборота
Уровень коррупции в отрасли	Уровень коррупции в отрасли снижается настолько, что государство меняет циклы аудита предприятий с 1 раза в 3 месяца на 1 раз в год.	Увеличение времени производства заказов	Поддержка качества заказа и доверия к предприятию со стороны государства

Продолжение таблица 1.3.6

1	2	3	4
Технологические факторы			
Мировая ориентация на "умную" технику	Техника отечественных производителей превосходит западные аналоги, завоевание новых рынков и ниш до 2025 года	Расширение возможностей для инноваций	Поиск иностранных инвесторов
Быстрое обновление технологий	Работа предприятий над некоторыми долгосрочными проектами бессмысленна	Несоответствие технологического оснащения и уровня кадрового потенциала рыночному темпу	Инвестирование в расширение технологий производства, снижение уровня бюрократизации и поиск новых кадров
Ориентация отрасли на ведущие технологии	Техника отечественных производителей превосходит западные аналоги, завоевание новых рынков и ниш до 2025 года	Расширение возможностей для инноваций	Поиск иностранных инвесторов
Ориентация на оптимизацию бизнес-процессов управления	Неготовность большинства служащих предприятий к переменам в организационной структуре предприятия, торможение инновационного потенциала	Возникновение конфликта на почве консерватизма и инновационного потенциала	Побуждение и мотивация персонала к взаимодействию, обучение сотрудников
Стандартизация продукции и бизнес-планирования, внедрение технологического аудита	Улучшение качества продукции	Увеличение уровня бюрократизации, снижение времени производства заказов	Поиск инновационных методов управления НИОКР, автоматизация документооборота
Инновационный потенциал отрасли	Наличие опережающих технологий, повышение инвестиционной привлекательности отрасли	Увеличение заказов и необходимость конкурировать на национальном рынке	Поиск конкурентных преимуществ, разработка рыночной стратегии
Экономические факторы			
Осуществление экспорта оборонной продукции через головную корпорацию	Выстроенная система экспорта, разделение логистики на гражданскую и оборонную	Увеличение времени поставки продукции на иностранные рынки	Сокращение времени производства продукции посредством улучшения бизнес-процессов и технологии производства
Курс основных валют	При высокой стоимости иностранных валют, относительно Российского рубля и перехода предприятий на самостоятельное воспроизводство ПКИ в рублях - получение больших прибылей при экспорте продукции зарубеж в валюте	Диверсификация деятельности предприятия, расширение	Производство ПКИ своими силами, поиск поставщиков на российском рынке

Продолжение таблицы 1.3.6

1	2	3	4
Реструктуризация отрасли	Возникновение обстоятельств непреодолимой силы, затрудняющих и замедляющих интеграцию рынков, застой на одном из них.	Неготовность принять управленческое решение, которое позволило бы сосредоточиться на перспективном в данный момент времени рынке	Планирование и подготовка к работе на новом рынке, поиск потенциальных партнеров и создание более гибкой организационной структуры
Корпоративная среда	Отсутствие значительных разногласий между партнерами, благоприятная корпоративная среда во имя общих целей	Расширение возможностей для инноваций	Выстраивание доверительных отношений со всеми игроками национального и зарубежного рынков, расширение площадки для обмена технологиями
Снижение государственных инвестиций в НИОКР	Застой на предприятиях, вплоть до банкротства из-за несвоевременного перехода на самофинансирование - развал инфраструктуры, невозможность возобновить деятельность в короткие сроки	Неготовность принять управленческое решение, которое позволило бы сосредоточиться на перспективном в данный момент времени рынке	Планирование и подготовка к работе на новом рынке, поиск потенциальных партнеров и создание более гибкой организационной структуры
Диверсификация военного производства	Низкий уровень технологического оснащения, невозможность выхода на гражданские рынки	Неготовность принять управленческое решение, которое позволило бы сосредоточиться на перспективном в данный момент времени рынке	Планирование и подготовка к работе на новом рынке, поиск потенциальных партнеров и создание более гибкой организационной структуры
Социо-культурные факторы			
Система образования	Открытие новых площадок для взаимодействия и конвергенции наук, появление институтов, подготавливающих кадры для интегрированного рынка оборонной и гражданской продукции	Расширение возможностей для инноваций	Интеграция с учебными заведениями, участие в обучении потенциальных кадров
Общественные организации	Возникновение борцов с технологическим прогрессом, усиления силы массы и социального мнения, отсутствие у предприятий четко выработанной корпоративно-социальной политики	Расширение полномочий Профсоюза	Выстраивание не только внутренней, но и внешней корпоративной социальной политики
СМИ	Высокое осознание СМИ нужд правительства приводит к их меньшей подконтрольности	Расширение внутренних СМИ	Сотрудничество с региональными и национальными СМИ

Окончание таблицы 1.3.6

1	2	3	4
Уровень социальной ответственности	Возникновение социальных идеалов, соответствующих целям правительства, высокая степень ответственности и желания работать во благо государства	Снижение возможности работать на предприятии "по связям"	Разработка кадровой политики, позволяющей оценивать потенциал будущих сотрудников, партнерство с учебными заведениями
Особенности менталитета населения стран-потребителей и конкурентов	Социум разбирается в том, что происходит, спокойно относится к гонке вооружений и поддерживает своего лидера с точки зрения увеличения национального богатства	Снижение возможности работать на предприятии "по связям"	Разработка кадровой политики, позволяющей оценивать потенциал будущих сотрудников, партнерство с учебными заведениями
Коммунально-жилищные условия сотрудников ОПК	Наряду с созданием ЖСК - выдача бесплатных жилищ выдающимся специалистам, и не только в области ОПК	Увеличение затрат на улучшение уровня жизни сотрудников предприятия	Разработка индикаторов оценки работы сотрудников и движения по карьерной лестнице

2 Оборонно-промышленный комплекс как субъект и объект инновационного потенциала государства

2.1 Инновационная инфраструктура государства

Инновационная экономика характеризуется непрерывной генерацией знаний, выступающих объектом купли-продажи. Выделяют следующие признаки инновационной экономики:

- реализуется принцип открытых инноваций (любой субъект имеет право доступа к информации об инновациях, инновационной деятельности или инновационных процессах);
- развитая инфраструктура, способная обеспечивать необходимый для поддержания инновационного развития объем создания национальных информационных ресурсов и оперативно реагировать на необходимые в данный момент инновации;
- гибкая и отлаженная система подготовки и переподготовки кадров, ориентированная на опережение [70].

Отличительной особенностью инновационной экономики является переход от производственных факторов, стимулирующих рост экономических показателей и конкурентоспособность государства к инновационным [38]. На передовые позиции ставится интеллектуальный капитал вместо производственного; эффективность использования и наращивания ресурсного потенциала вместо его наличия и накопления; формирование инновационного и интеллектуального потенциалов, формирование новых рыночных сил [38].

Совокупность субъектов и институтов, деятельность которых направлена на осуществление и поддержку инновационной деятельности государства представляет собой национальную инновационную систему [38].

Национальная инновационная система включает в себя различные институты, организующие инновационные процессы фундаментальных исследований и разработок, предпосевных и посевных венчурных инвестиций [64]. Они формируют инновационное мышление общества и предпринимательство, создающие условия для генерирования новых идей и их последующего «превращения в жизнь» для формирования стратегических инновационных целей в мировой гонке инноваций [86; 102].

Сегодня особый научный и практический интерес приобрела модель «тройной спирали», как форма организации национальной инновационной системы. Она представляет собой сложное многоуровневое партнёрство университетов, бизнеса и власти. Модель «тройной спирали» организована в соответствии с принципами пересечения трех множеств отношений. В данной модели каждый из институтов обеспечивает систему производства знаний за счет создания гибридных институциональных форм, снижающих неопределенность [38].

От деятельности национальной инновационной системы зависит инновационный потенциал государства.

Под инновационным потенциалом государства с одной стороны понимается совокупность ресурсов, доступ к которым обеспечивает инновационную деятельность, с другой стороны – система экономических отношений субъектов хозяйственной деятельности по формированию совокупной инновационной способности к осуществлению инновационной деятельности в процессе воспроизводства [25].

Ядром инновационного потенциала является его управленческое и организаторское звено. Управление инновационными факторами «сверху» (государственная политика) и «снизу» (инициатива субъектов рынка) являются условиями обеспечения роста валового национального продукта (ВНП) и показателей качества жизни на уровне мировых значений посредством стимулирования инновационной деятельности [38].

Среди основных направлений государства в области развития инновационной экономики можно отметить такие, как: общее экономическое законодательство, региональная политика, технологические приоритеты, состав федеральных исполнительных органов государственной власти, преобразования науки [61].

Инновационный потенциал обеспечивает конкурентоспособность государства в условиях инновационной экономики. Базовым аспектом для наращивания инновационного потенциала, в общем понимании, является оптимальное взаимодействие инновационных факторов, в том числе производства интеллектуальных результатов и рыночных способностей для их стимуляции.

Оборонно-промышленный комплекс, как объект инновационного потенциала государства, представляет собой ресурс – систему, осуществляющую инновационную деятельность, используя свой инновационный потенциал, факторы которого Государство стимулирует, посредством управления «сверху» (создание законодательных, налоговых, инфраструктурных, институциональных условий) [43; 44] с целью повышения конкурентоспособности национальной инновационной системы.

С другой стороны, оборонно-промышленный комплекс является субъектом инновационного потенциала государства – инициативным участником рынка, заинтересованным в росте собственных экономических показателей и осуществляющим активизацию инновационных факторов посредством стимулирования их управлением «снизу» (ведение инновационной деятельности, использование технологий в своей деятельности, привлечение высококвалифицированных кадров). Образуется модель взаимодействия государства, направляющего свои действия на активизацию инновационной деятельности объекта и хозяйствующего субъекта, действующего в рамках и условиях, созданных государством. Рост инновационного потенциала оборонно-промышленного комплекса как субъекта способствует росту инновационного потенциала государства как субъекта.

Ключевой фактор, препятствующий [42] сегодня развитию инновационного потенциала предприятий ОПК – отсутствие или минимум опыта работы в рыночных отношениях, а, соответственно:

- привлечения негосударственного инвестирования в разработки;
- коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД) в условиях конкуренции аналогов, в т.ч. маркетинговой аналитики и разработки долгосрочной перспективы рынка [29].

Вышеуказанные составляющие взаимосвязаны и решение одной из проблем, так или иначе, может способствовать решению другой [93]. Так, например, при успешной коммерциализации РИД возрастает вероятность привлечения инвестиций в новые разработки, равно, как и привлечение инвестирования, которого будет достаточно, в том числе, для качественной оценки перспектив рынка РИД, повышают шанс его коммерциализации.

Общепризнанным понятием инвестиции (англ. Investment), можно считать размещение капитала с целью получения прибыли [36]. Инвестирование в любой объект предполагает внесение вклада каких-либо ресурсов с целью их приумножения при достижении целей, для которых объект был создан. Конечным продуктом инвестирования можно считать выгоду/убыток, полученные от реализации того или иного объекта инвестирования.

Инвестицию в тот или иной объект сопровождает влияние инвестиционной среды, – комплекса взаимосвязанных частей, характеризующих возможность ведения инвестиционной деятельности и её потенциальный успех в отдельно взятой отрасли экономики, городе, регионе, стране, предприятии [34].

Под инновацией же понимается внедрённое новшество (РИД), способствующее, в общем смысле, улучшению общественной жизни и пригодное для его реализации на рынке [38; 39; 103].

Таким образом, под инвестициями в инновации будем понимать процесс вложения ресурсов в созидание новшества (РИД) с целью получения прибыли от его последующей коммерциализации. Инвестиционная среда в контексте инновационного процесса представляет собой комплекс взаимосвязанных элементов, характеризующих возможность инвестирования в инновационные разработки и получение потенциального успеха от него.

Положительная или отрицательная оценка инновационной среды формируется исходя из качества взаимодействия включенных в неё слагаемых элементов. Качество при этом можно охарактеризовать, как проработанность процессов и возможность быстрого поиска решения возникающих проблем взаимодействия элементов.

В целом на инвестиционную среду влияют такие факторы, как:

- 1) экономическая обстановка;
- 2) политическая ситуация;
- 3) правовое положение;
- 4) налоговое законодательство;
- 5) социальная обстановка;
- 6) экологическое состояние [34].

Кроме вышеуказанных факторов, необходимо добавить ещё один, применимый непосредственно к среде инвестирования в инновационные разработки:

7) уровень развитости инфраструктуры трансфера инноваций.

Данный фактор можно считать одним из ключевых при сложившихся на сегодняшний день обстоятельствах. Трансфер инноваций [31] как процесс, подразумевает возможность использования нескольких вариантов коммерциализации того или иного новшества. Соответственно, уровень развитости инфраструктуры и доступности опции трансфера, так или иначе, снижает риски для инвестора с точки зрения уменьшения вероятности «прогорания» идеи.

Директор направления «Корпоративные финансы» инвесткомпании Rye, Man & Gor Securities в своей статье журнала «Forbes» [108] выделяет такие проблемы инвестирования в инновации:

1 неверное представление об инноваторах. В частности, слабая подготовленность проектов (нехватка знаний в области экономики у учёного-инноватора для самостоятельного представления проекта инвесторам);

2 отсутствие инфраструктуры, позволяющей доводить перспективные разработки до рынка;

3 риски инвестора [108].

Охарактеризуем проблемы, накладывающие определенные сложности при формировании инвестиционной среды, решение которых заключается в построении оптимальной модели инфраструктуры трансфера инноваций, минимизирующей риски для инвесторов и способствующей развитию инноваторов – предприятий оборонно-промышленного комплекса.

Ядром этих проблем являются сложности, возникающие в самом процессе коммерциализации новшества, а именно:

- высокий риск несоответствия задуманных и реальных результатов;
- сложность достижения компромисса между участниками процесса инвестирования в инновационные разработки.

Само по себе инвестирование несёт в себе долю риска, в случае же инвестирования в инновацию этот риск приумножается. Наибольший приток инвестиций в продукт инновационного типа происходит на этапе его создания или на этапе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), результаты которого непредсказуемы для рынка, что ведёт к высокому риску некупаемости вложенных в процесс разработки средств. Проблема несоответствия результатов НИОКР накладывается на весь процесс инвестирования в инновационные разработки и является одной из ключевых, первоочередных к решению, при формировании благоприятной инвестиционной среды.

Также при формировании благоприятной инвестиционной среды необходимо учитывать интересы лиц, которых процесс инвестирования касается тем или иным образом. Выделим трёх основных стейкхолдеров процесса инвестирования в инновации:

1 государство – как лицо, действующее в интересах сохранения и выживания общества в соответствие с долгосрочными стратегическими планами, в том числе со стратегией инновационного развития;

2 инвестор в инновацию – физическое или юридическое лицо, заинтересованное в получении отдачи от вложенных ресурсов в виде их приумножения;

3 созидатель инновации – физическое или юридическое лицо, заинтересованное в получении отдачи от реализации инновационной идеи в виде удовлетворения тех или иных потребностей.

Каждый из этих участников процесса инвестирования в инновации имеет ту или иную выгоду от совершенного процесса. На рисунке 2.1.1 представим взаимоотношения этих трёх субъектов процесса.

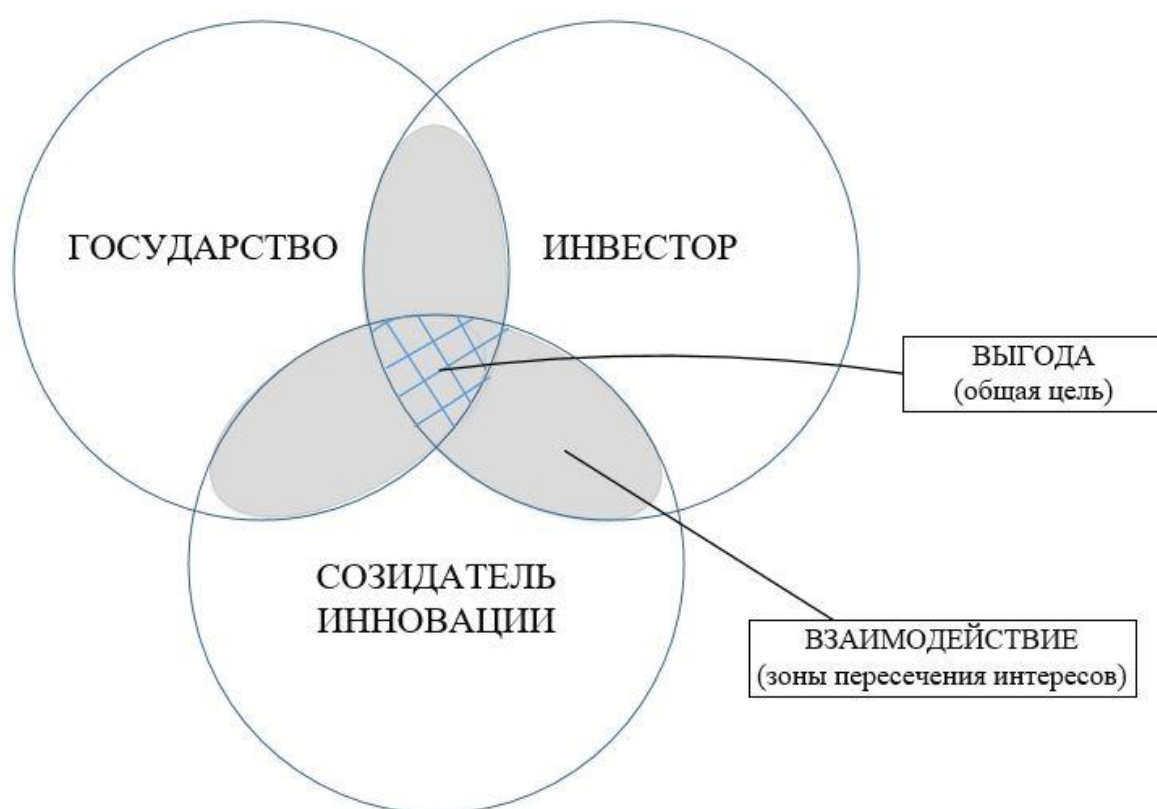


Рисунок 2.1.1 – Стейкхолдеры процесса инвестирования в инновации

Таким образом, следующей ключевой проблемой инвестирования в инновации, на которую стоит обратить внимание при формировании среды для инвестирования, можно считать несовпадение интересов лиц, вовлеченных в данный процесс в виду поиска своей выгоды и, зачастую, отсутствия плодотворного взаимодействия, несмотря на то, что каждый из них преследует общую цель.

Инвестиционная транзакция, как факт поступления денежных средств от инвестора к созидателю инновации может быть совершена в случае удовлетворения интересов стейкхолдеров и в соответствии с выдвигаемыми

ими условиями. Как синоним для данной проблемы, будем употреблять понятие «транзакционные издержки».

Формирование благоприятной инвестиционной среды в сфере новых разработок практически невозможно без оптимально выстроенной инфраструктуры, которая даст возможность, заинтересованным лицам гибко управлять (в свете своих возможностей и полномочий) «климатом» на инвестиционном поле. Ключевую роль в такой инфраструктуре должен играть именно процесс трансфера инноваций, развитие и обеспечение которого потенциально будет способствовать решению выявленных проблем и улучшению климата в последующем.

Трансфер технологий, сегодня является важным звеном в системе экономических и институциональных отношений [30, 31]. Это и передача знаний, и поиск новых решений по их применению. Также можно обозначить понятие «трансфер», как найденные решения коммерческого или иного применения одного и того же новшества в разных областях знаний. Уровень разработанности процесса трансфера технологий, его доступности – определяет фактический и потенциальный инновационный уровень субъекта, заинтересованного в этом.

Являясь фильтром (рисунок 2.1.2), гарантией того, что тот или иной результат интеллектуальной деятельности может быть коммерциализирован на том или ином рынке, трансфер технологий – пожалуй, единственный язык, на котором могут разговаривать предприятия оборонно-промышленного комплекса с гражданским рынком в условиях одновременных переориентации на рыночные конкурентные отношения и сохранения своей базовой производственной специфики. Задача государства в этих взаимоотношениях – содействие построению инновационной инфраструктуры, ориентированной на трансфер результатов интеллектуальной деятельности.

Сегодня Российская Федерация находится на стадии внедрения и отработки механизма трансфера, при этом естественно наличие ряда проблемных зон в инновационной инфраструктуре, устранение которых в перспективе может способствовать усилению позиций страны на мировом рынке знаний. На основе полученных в первой главе аналитических данных считается целесообразным рассматривать параметры инновационной инфраструктуры в контексте трансфера технологий, в том числе при участии оборонно-промышленного комплекса, созданной Российской Федерацией в сравнении с США и Германией с целью идентификации проблем и преимуществ инновационной инфраструктуры Российской Федерации. Вполне обосновано, что в каждой стране уровень инновационного потенциала отличается, и не только в контексте конкуренции стран, но и в контексте сравнения различных зон хозяйствования. Глобальный инновационный индекс [120-126], который составляется по каждой стране, позволяет оценить общий уровень инновационности государства по заданным характеристикам.

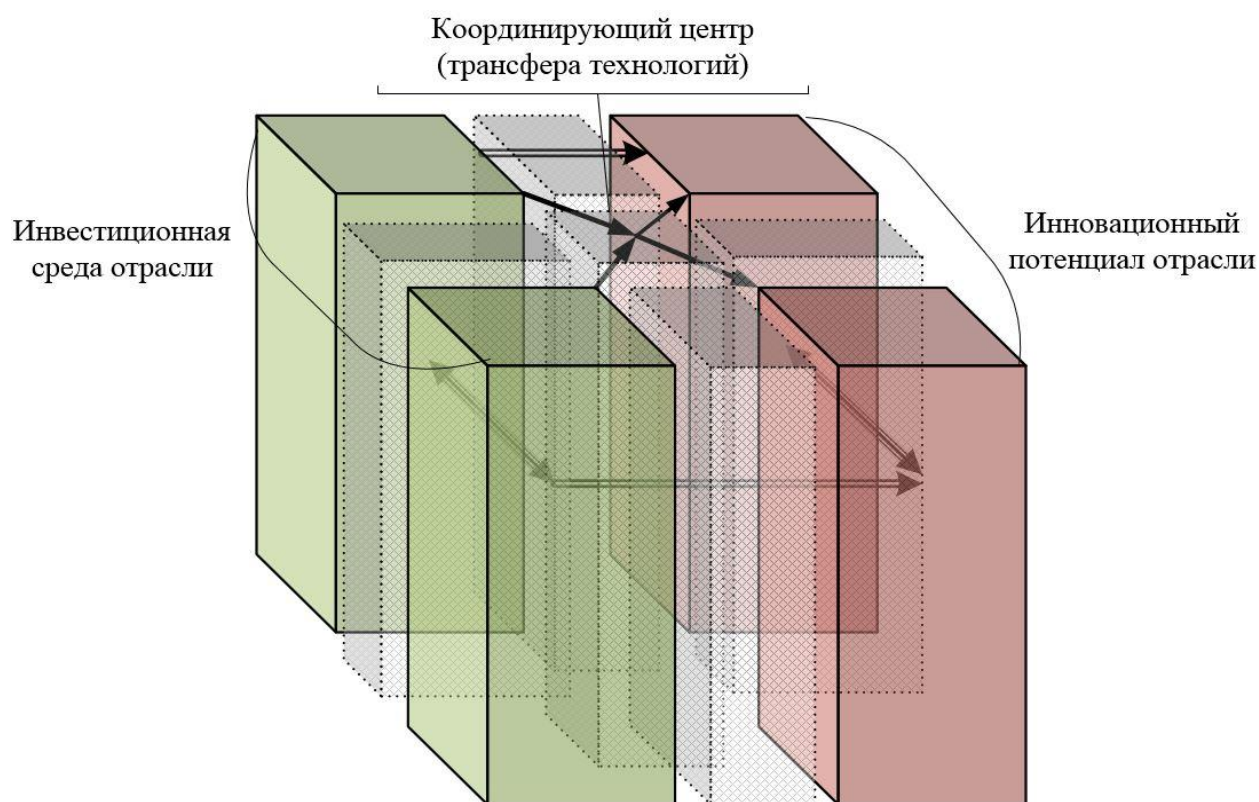


Рисунок 2.1.2 – Трансфер технологий – фильтр отношений инвестора и отрасли

В приложении «Г» представлены страницы из данного источника, на которых приведены параметры инновационного уровня России, США и Германии, а в таблице 2.1.1 приведены данные для сравнительной характеристики этих трёх стран по заданным в источнике параметрам с авторским переводом.

В качестве ориентиров отбора параметров инновационной инфраструктуры для аналитики будем использовать соответствие принципам экономики инноваций:

- уровень реализации принципа открытых инноваций , в том числе (уровень сотрудничества университетов, количество патентов; экспорт высокотехнологичной продукции);
- уровень развитости инфраструктуры (уровень развития кластеров, наличие венчурного финансирования; предприятия НИОКР, высоко и средне-технологичное производство; локальная конкуренция);
- уровень системы подготовки кадров (уровень образованности населения; выпускники науки и инжиниринга; количество занятых исследователей).

Таблица 2.1.1 – Данные об инновационном уровне стран в 2017 году (Россия, США, Германия) [126]

№ п/п	Наименование показателя	Россия			США			Германия		
		Значение (0-100)	Рейтинг	Сильные / слабые / нейтральные стороны	Значение (0-100)	Рейтинг	Сильные / слабые / нейтральные стороны	Значение (0-100)	Рейтинг	Сильные / слабые / нейтральные стороны
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Население, млн.	143,4			324,1			80,7		
	ВВП (\$), млрд.	1 267,8			18 561,9			3 494,9		
	ВВП на душу населения, \$	25 410,9			55 805,2			46 893,2		
	Доходная группа	Выше среднего			Высокая			Высокая		
	Регион	Европа			Сев. Америка			Европа		
	Глобальный инновационный индекс (место из 128)	38,8	45,0		61,4	4,0		58,4	9,0	
	Инновационный выходной субиндекс	30,3	47,0		53,9	5,0		53,5	7,0	
	Инновационный входной субиндекс	46,7	44,0		68,9	5,0		63,3	17,0	
	Коэффициент эффективности инноваций	0,6	69,0		0,8	21,0		0,8	7,0	
	Глобальный инновационный индекс 2016 (место из 128)	38,5	43,0		61,4	4,0		57,9	10,0	
1.	Институты	56,1	73,0		86,2	17,0		83,5	18,0	
1.1.	Политическая среда	37,9	100,0		80,3	21,0		84,0	15,0	
1.1.1.	Политическая стабильность и безопасность	38,4	112,0		80,8	31,0		81,2	30,0	
1.1.2.	Эффективность правительства	37,5	80,0		79,7	20,0		86,8	12,0	
1.2.	Регулятивная среда	52,5	94,0		90,4	13,0		80,6	25,0	
1.2.1.	Нормативное качество	28,8	102,0		75,3	19,0		84,7	14,0	
1.2.2.	Власть закона	18,4	104,0		86,3	18,0		91,5	16,0	
1.2.3.	Расходы на увольнение, недельная зарплата	17,3	73,0		8,0	1,0		21,6	88,0	
1.3.	Бизнес среда	77,7	36,0		88,1	10,0		85,9	19,0	
1.3.1.	Лёгкость запуска бизнеса	93,6	23,0		91,2	44,0		83,4	88,0	
1.3.2.	Лёгкость выхода из банкротства	56,7	48,0		89,2	5,0		93,2	3,0	
1.3.3.	Лёгкость оплаты налогов	83,0	38,0		83,9	32,0		82,1	41,0	улучш
2.	Человеческий капитал и исследования	50,0	23,0		57,2	13,0		60,1	10,0	
2.1.	Образование	59,7	23,0		54,7	41,0		58,5	29,0	
2.1.1.	Расходы на образование, % от ВВП	3,9	83,0		4,9	54,0		4,9	53,0	
2.1.2.	Правительственные расходы на ученика или % от ВВП/капитал	нет данных			22,7	41,0		23,7	35,0	улучш
2.1.3.	Продолжительность жизни в школе	15,0	50,0		16,5	20,0		17,3	15,0	улучш
2.1.4.	Место в чтении, математике и науках по шкале PISA	491,8	26,0		487,6	29,0		508,1	11,0	
2.1.5.	Соотношение учеников и учителей	8,8	14,0		14,8	63,0		12,1	42,0	
2.2.	Высшее образование	48,8	23,0		38,1	54,0		49,8	20,0	
2.2.1.	Высшее образование, % от валового значения	78,7	17,0		85,8	9,0		68,3	31,0	

Продолжение таблицы 2.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.2.2.	Выпускники науки и инжиниринга, %	28,1	13,0		14,9	85,0		нет данных		
2.2.3.	Входящая мобильность, %	3,0	56,0		4,6	40,0		7,7	23,0	
2.3.	Научные исследования и разработки	41,5	25,0		78,8	4,0		72,1	8,0	
2.3.1.	Исследователи, полная занятость на млн. населения	3 131,1	29,0		4 232,0	20,0		4 431,1	19,0	
2.3.2.	Валовые затраты на НИОКР, % от ВВП	1,1	34,0		2,8	10,0		2,9	9,0	
2.3.3.	Крупные компании НИОКР, средняя стоимость топ-3, млн. \$	55,6	25,0		100,0	1,0		97,1	2,0	
2.3.4.	QS рейтинг университетов, среднее значение топ-3	46,5	25,0		99,0	1,0		70,8	11,0	
3.	Инфраструктура	47,5	62,0		61,0	21,0		61,5	20,0	
3.1.	Информационные и коммуникативные технологии (ИКТ)	69,7	36,0		85,2	11,0		81,5	18,0	
3.1.1.	Доступность ИКТ	72,3	44,0		82,7	19,0		90,9	5,0	
3.1.2.	Пользование ИКТ	58,7	40,0		75,7	17,0		74,9	19,0	
3.1.3.	Правительственные онлайн-сервисы	73,2	37,0		92,8	9,0		84,1	21,0	
3.1.4.	Гражданская активность ?	74,6	32,0		89,8	12,0		76,3	27,0	
3.2.	Генеральная инфраструктура	33,1	81,0		52,8	16,0		50,1	26,0	
3.2.1.	Потребление электричества, Квт/капитал	7 386,5	25,0		13 342,4	8,0		7 915,4	21,0	
3.2.2.	Логистические показатели	23,5	96,0		89,2	10,0		100,0	1,0	
3.2.3.	Валовое накопление капитала, % от ВВП	21,6	69,0		19,8	82,0		19,3	91,0	
3.3.	Экологическая устойчивость	39,8	83,0		45,0	61,0		50,1	26,0	
3.3.1.	ВВП на единицу используемой энергии, 2005 \$/баррель нефти	4,5	108,0		7,6	76,0		11,2	32,0	
3.3.2.	Экологические показатели	83,5	32,0		84,7	26,0		84,3	30,0	
3.3.3.	ISO 14001 экологический стандарт/млрд. ВВП?	0,3	94,0		0,3	91,0		2,1	48,0	
4.	Рыночное развитие	47,1	60,0		83,4	1,0		60,0	16,0	
4.1.	Кредитование	29,4	81,0		85,5	1,0		50,3	28,0	
4.1.1.	Доступность получения кредита	65,0	40,0		95,0	2,0		70,0	29,0	
4.1.2.	Потребительские кредиты в частном секторе, % от ВВП	56,4	57,0		188,8	3,0		78,0	38,0	
4.1.3.	Валовое значение кредитов микрофинансирования, % от ВВП	0,1	60,0		нет данных			нет данных		
4.2.	Инвестирование	33,2	95,0		72,2	3,0		44,9	41,0	
4.2.1.	Уровень защищённости малых инвесторов	60,0	52,0		64,7	40,0		60,0	52,0	
4.2.2.	Рыночная капитализация, % от ВВП	29,5	48,0		139,0	5,0		51,0	31,0	
4.2.3.	Общая стоимость проданных акций, % от ВВП	не учитывается			не учитывается			не учитывается		
4.2.4.	Венчурные сделки/ВВП?	0,0	90,0		0,4	1,0		0,1	16,0	
4.3.	Продажи, конкуренция и масштаб рынка	78,7	12,0		92,7	1,0		84,7	4,0	
4.3.1.	Применяемая тарифная ставка, средневзвешанное значение, %	2,8	66,0		1,6	50,0		1,6	23,0	
4.3.2.	Интенсивность местной конкуренции	65,8	78,0		83,0	5,0		81,7	9,0	
4.3.3.	Внутренний масштаб рынка, млрд. \$	3 745,1	6,0		18 561,9	2,0		3 979,1	5,0	
5.	Бизнес развитие	40,3	33,0		56,4	8,0		51,4	15,0	

Продолжение таблицы 2.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5.1.	Знания работников	59,8	24,0		67,4	11,0		66,0	12,0	
5.1.1.	Трудоёмкость наукоёмкости, %	44,3	15,0		38,0	28,0		44,2	16,0	
5.1.2.	Фирмы, предлагающие формальные тренинги, % от всех фирм	46,2	26,0		нет данных			нет данных		
5.1.3.	Валовые затраты на НИОКР, осуществляемые коммерческими организациями, % от ВВП	0,7	28,0		2,0	7,0		2,0	9,0	
5.1.4.	ВЗ НИОКР, финансируемых в бизнес	26,5	56,0		64,2	8,0		65,8	7,0	
5.1.5.	Женщины, имеющие ученую степень, % от общего количества	33,2	2,0		нет данных			12,7	51,0	
5.2.	Инновационная инфраструктура	20,2	105,0		46,6	15,0		45,2	20,0	
5.2.1.	Уровень сотрудничества университетов и промышленности в исследованиях	44,6	44,0		76,2	4,0		72,5	8,0	
5.2.2.	Состояние кластерного развития	39,4	86,0		76,0	1,0		72,7	3,0	
5.2.3.	ВЗ НИОКР, финансируемые из-за границы, %	2,6	70,0		4,7	66,0		5,0	65,0	
5.2.4.	Совместные предприятия по стратегическому альянсу / млрд. паритет покупательской способности ВВП	0,0	62,0		0,1	17,0		0,0	46,0	
5.2.5.	Патентные семьи 2+ офисы/млрд. Ппп\$ ВВП	0,2	50,0		5,0	13,0		6,7	10,0	
5.3.	Поглощение знаний	41,0	31,0		55,2	6,0		43,1	27,0	
5.3.1.	Вложение в интеллектуальные активы, % от общих вложений	1,7	16,0		1,6	19,0		0,5	60,0	
5.3.2.	Импорт хай-тек по отношению к реимпорту, % от общего импорта	8,5	59,0		17,7	11,0		11,6	26,0	
5.3.3.	Импорт ИКТ сервисов, % от общего импорта	1,6	35,0		1,3	52,0		1,7	30,0	
5.3.4.	Прямые иностранные инвестиции, чистый приток, % от ВВП	1,6	94,0		1,7	90,0		1,1	102,0	
5.3.5.	Исследовательские таланты, % в бизнес корпорациях	46,4	29,0		71,0	4,0		56,5	17,0	
6.	Выход знаний и технологий	31,9	4,0		54,4	7,0		51,1	8,0	
6.1.	Создание знаний	38,4	22,0		63,4	7,0		67,3	4,0	
6.1.1.	Патенты и оригинальность / млрд. ППП\$ ВВП	7,9	15,0		16,0	6,0		18,7	1,0	
6.1.2.	Лицензированные приложения шифрования данных / млрд. ППП \$ ВВП	0,2	49,0		3,0	14,0		4,6	11,0	
6.1.3.	утилитные (полезные) оригинальные приложения / млрд. ППП \$ ВВП	3,1	8,0		нет данных			2,7	9,0	
6.1.4.	Научные и технические статьи / млрд. ППП\$ ВВП	8,8	70,0		19,8	38,0		25,7	29,0	
6.1.5.	Индекс цитируемости документов (Индекс Хирша)	36,6	22,0		100,0	1,0		87,1	3,0	
6.2.	Влияние знаний	15,6	111,0		52,5	7,0		46,1	21,0	
6.2.1.	Темп роста ППП\$ ВВП / работники, %	4,8	110,0		0,7	67,0		0,9	61,0	
6.2.2.	Новые предприятия / 3-топ, 15-64	4,2	29,0		нет данных			1,3	60,0	
6.2.3.	Расходы на ПО для компьютеров, % от ВВП	0,3	35,0		1,1	1,0		0,5	20,0	
6.2.4.	ISO 9001 стандарт качества / млрд. ППП \$ ВВП	2,4	85,0		1,8	94,0		13,7	27,0	
6.2.5.	Высоко и среднее высокотехнологичное производство, %	0,2	51,0		0,4	13,0		0,5	6,0	
6.3.	Диффузия (распространение) знаний	28,7	43,0		47,3	12,0		42,7	15,0	
6.3.1.	Доходы от интеллектуальных активов, % от общих доходов	0,2	37,0		51,0	1,0		0,9	16,0	

Окончание таблицы 2.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.3.2.	Уровень экспорта высокотехнологичных технологий по сравнению с реэкспортом	3,4	44,0		7,1	26,0		13,9	13,0	
6.3.3.	Экспорт ИКТ сервиса, % от общих продаж	1,2	76,0		1,5	68,0		2,0	52,0	
6.3.4.	Прямые иностранные инвестиции, чистый отток, % от ВВП	2,8	24,0		21,0	29,0		2,9	22,0	
7.	Творческий результат	31,0	62,0		53,5	10,0		55,9	7,0	
7.1.	Нематериальные активы	37,6	87,0		50,1	38,0		65,7	4,0	
7.1.1.	Оригинальные товарные знаки / млрд. ППП\$ ВВП	43,4	56,0		21,5	81,0		66,9	28,0	
7.1.2.	Оригинальные промышленные образцы / млрд. ППП\$ ВВП	0,7	72,0		1,3	54,0		16,5	6,0	
7.1.3.	ИКТ и инновационные бизнес-модели	52,7	91,0		79,2	12,0		77,3	15,0	
7.1.4.	ИКТ и инновационные организационные модели	55,1	55,0		82,3	1,0		74,0	17,0	
7.2.	Творчество в товарах и услугах	18,9	61,0		48,2	5,0		31,7	28,0	
7.2.1.	Экспорт культурных творческих услуг, % от общего экспорта	0,9	17,0		2,0	1,0		0,7	22,0	
7.2.2.	Национальные особенные фильмы / млн. населения. 15-69	1,1	76,0		3,5	53,0		3,9	49,0	
7.2.3.	Глобальный интер медиа рынок / тыс. населения. 15-69	4,6	48,0		97,1	3,0		57,8	11,0	
7.2.4.	Печатная и издательская промышленность, %.	1,2	47,0		1,9	24,0		1,1	59,0	
7.2.5.	Экспорт творческих товаров, % от общего экспорта	8,0	49,0		1,7	31,0		2,2	22,0	
7.3.	Интерактивное творчество	30,1	39,0		65,4	7,0		60,4	8,0	
7.3.1.	Общий уровень доменов (TLDs)/ тыс. населения. 15-69.	3,3	61,0		100,0	1,0		55,3	13,0	
7.3.2.	Код страны TLDs / тыс. населения. 15-69	15,2	34,0		2,9	58,0		83,8	5,0	
7.3.3.	Редакция Википедии / млн. населения. 15-69	6,2	34,0		6,1	41,0		6,8	15,0	
7.3.4.	Загрузка видео на Ютубе / население. 15-69	42,1	28,0		100,0	1,0		36,8	36,0	

Сравнительный анализ данных Глобального инновационного индекса (The Global Innovative Index) [120-126], характеризующего общий уровень инновационности стран мира (в 2017 г. [126] Россия – 45 место, США – 4, Германия – 9), указывает, в целом, на отставание России по инновационным факторам относительно США и Германии. В отличие от производства и сбыта высокотехнологичной инновационной продукции военного и оборонного назначения (глава 1), гражданский сектор продуктов инновационного типа по многим параметрам является проблемной зоной для страны. В частности, в 2017 году уровень высокого и среднего технологического производства России позволил занять 51 место из 128 анализируемых стран, в то время, как США занимает 13 место, а Германия 6. Аналогичным образом выглядит ситуация уровня экспорта высоких технологий в сравнении с их реэкспортом. Россия занимает 44 место, США 26, а Германия 13. Данный показатель говорит о том, что преобладает в стране – экспорт собственного продукта или экспорт продукта, ввезённого из других стран.

Проанализируем ключевые параметры инновационного индекса по странам. По параметру «Институты» Россия занимает 73 место. США и Германия имеют примерно одинаковый уровень (17 и 18 места соответственно). Это свидетельствует об уровне насыщения организациями совместной жизнедеятельности людей, выполняющими общественно-полезные функции и способными влиять на поведение людей. Как можно видеть, в России институты развиты сравнительно слабо, что может свидетельствовать о их неспособности регулировать те или иные отношения.

«Политическая среда» и «Регулятивная среда» так же в России на низком уровне (100 и 94 против 21 и 13 у США и 15, 25 у Германии). Высокий уровень регулирования (наличия механизмов контроля и регулирования государством рыночных отношений) сочетаются в США с чуть менее развитым уровнем политической среды (законодательная база, государственные структуры и учреждения, способные влиять на рыночную деятельность) в то время как в Германии ситуация обратна. Таким образом, механизмы регулирования в США преобладают над органами и законодательством их осуществляющих. В России оба показателя на низком уровне, однако механизмы, аналогично ситуации США развиты чуть лучше. Оба параметра являются слабой стороной Российской Федерации, при этом уровень развития бизнес среды в России выглядит относительно лучше – 36 место. В Германии данный показатель лучше практически в 2 раза – 19 место, в США – в 3,6 -10 место. Таким образом, можно сделать вывод, что низкий уровень развития «Институтов» в России характеризуется слабыми политической и регулятивной средами. При наличии более-менее развитой бизнес-среды отсутствуют достаточные законодательные и инфраструктурные, аспекты для её регулирования

Иначе выглядит ситуация с наличием человеческого капитала и исследований. Россия занимает 23 место в мире по данному показателю. Высокий уровень образования, высшего образования (23 места) и научных исследований и разработок (25 место) выигрышно смотрятся на фоне более

низкого уровня образования в США (41 место, высшее образование – 54 место) и Германии (29 место). Однако высокий уровень научных исследований и разработок в этих странах полностью компенсируют общий вес в рейтинге (4 место и 8 место соответственно), позволяя занимать странам 13 и 10 места соответственно по параметру «Человеческий капитал и исследования». Также, США и Германия входят в тройку лидеров по самым дорогим предприятиям НИОКР (США – 1 место, Германия – 2, в 2016 году наоборот), Россия занимает 25 место в этом рейтинге. Данный показатель говорит о развитости бизнеса в сфере НИОКР и об опыте государства в умении зарабатывать деньги на научных исследованиях и разработках. Рассматривая данную совокупность параметров, стоит отметить, что сильной стороной России является уровень образованности населения, в том числе, страна занимает 13 место в мире по выпускникам науки и инжиниринга. Для сравнения – в Германии нет данных о подобных выпускниках, что вероятно связано с высокой мобильностью населения внутри Евросоюза, для США это слабое место и страна занимает 85 место в мире по выпуску подобных специалистов. Благодаря специалистам и учёным в сфере инжиниринга в большинстве случаев появляются фундаментальные и прикладные новаторские решения. Однако немного иначе выглядит ситуация наличия исследователей с полной занятостью. Германия по наличию профессионально работающих учёных занимает 19 место, США – 20, а Россия 29. Таким образом, несмотря на сильную позицию, относительно выпускников науки и инжиниринга, их трудоустройство и занятость в будущем в качестве исследователей остаётся под вопросом.

Относительно общей инфраструктуры, можно видеть, что США и Германия превосходят Россию в 3 раза (21, 20 и 62 места). Наименьший вес имеет параметр «Экологическая устойчивость» – в России данный показатель находится на уровне 83. В США ситуация с экологией тоже не на высшем уровне, хотя сравнительно лучше, чем у России (61 место), в Германии всё намного экологически устойчивей – 26 место. Относительно низкий уровень развитости генеральной структуры (81) характеризуется слабо налаженными логистическими связями (96) и валовым накоплением капитала (69). В США и Германии данные показатели на порядок выше (16 и 26 места). Хорошо развитая логистика в этих странах (10, 1) компенсирует более низкий, чем в Российской Федерации уровень валового накопления капитала (82 и 91). С одной стороны, данный показатель может свидетельствовать о высокой мобильности активов, с другой стороны, об их быстром обесценивании. Уровень развития информационных и коммуникативных технологий (ИКТ) в России позволяет занять 36 место, (США – 11, Германия – 18), что говорит доступности и уровне пользования в стране такими сервисами, включая Правительственные.

По показателю «Рыночное развитие» США является абсолютным лидером (1 место) в том числе: 1 место по уровню кредитования, 3 место по уровню инвестирования и 1 место по продажам, конкуренции и масштабу рынка. Россия занимает по рыночному развитию 60 место, Германия – 16.

Относительно высокий уровень продаж, конкуренции и масштаба рынка в России существует одновременно с низким уровнем кредитования (82 место) и инвестирования (95 место). Причиной и одновременно следствием способности к трансферу инноваций можно обозначить уровень совершаемых венчурных сделок, как приоритетного способа финансирования разработок (высокий риск=большие средства) (90-е место у России против 1-го места США и 16-го Германии). Низкая инвестиционная активность, как уже рассматривалось в начале данного раздела, существенно влияет на развитие инновационного потенциала. Ещё один показатель – «интенсивность локальной конкуренции», стимулирует производителей инноваций к совершенствованию характеристик разрабатываемого продукта (78-е место у России против 5-го у США и 9-го у Германии) [126].

«Бизнес-развитие» Российской Федерации находится на 33-ем месте, США – на 8-ом, Германии – на 15. «Знания работников», как фактор человеческого капитала в бизнесе находится на уровнях 24, 11 и 12 соответственно. Стоит отметить, что сильную позицию Россия имеет по показателю трудоёмкость наукоёмкости (15 место в сравнении с 28 у США и 16 у Германии), что говорит о высоком уровне живого труда, затрачиваемого на область науки. Кроме прочего, Россия входит в тройку лидеров по количеству ученых-женщин.

Наиболее показательными в разрезе параметров бизнес-развития являются факторы, характеризующие инновационную инфраструктуру. «Уровень сотрудничества университетов и промышленности в исследованиях», «Уровень состояния кластерного развития», «Валовые затраты НИОКР, финансируемых из-за границы», «Совместные предприятия по стратегическому альянсу» и «Патентные семьи» являются показателями эффективности деятельности государства в области развития инновационной инфраструктуры.

В качестве наиболее значимых факторов, позволяющих оценить процесс трансфера технологий в контексте его доступности стейкхолдерам и лёгкости передвижения знаний между ними, являются уровень сотрудничества университетов и промышленности в исследованиях, а также уровень кластерного развития.

На рисунках 2.1.3 и 2.1.4 представлены графики динамики изменения позиций стран по данным показателям в течение последних 7-ми лет. Как видно, разрыв между Россией и другими лидерами экспорта оборонной и военной продукции по этим показателям превышает 30 единиц. США и Германия в рамках заданных периодов не теряли позиции в пределах 1-20 места, их динамика выглядит приближённой к прямой линии, в то время, как динамика уровня России по этим показателям варьируется от 40 до 85 места по уровню сотрудничества университетов и промышленности и от 80 до 120 места по уровню кластерного развития и являет собой ломаную линию. Тем не менее, за период с 2016 по 2017 года у России наблюдается положительная тенденция динамики в продвижении к лидерским местам. Кластерное развитие – одно из приоритетных направлений в современном мире [6; 27], которое представляет

собой создание системы концентрации взаимосвязанных организаций на некоторой территории, благодаря чему синергически усиливаются конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом.

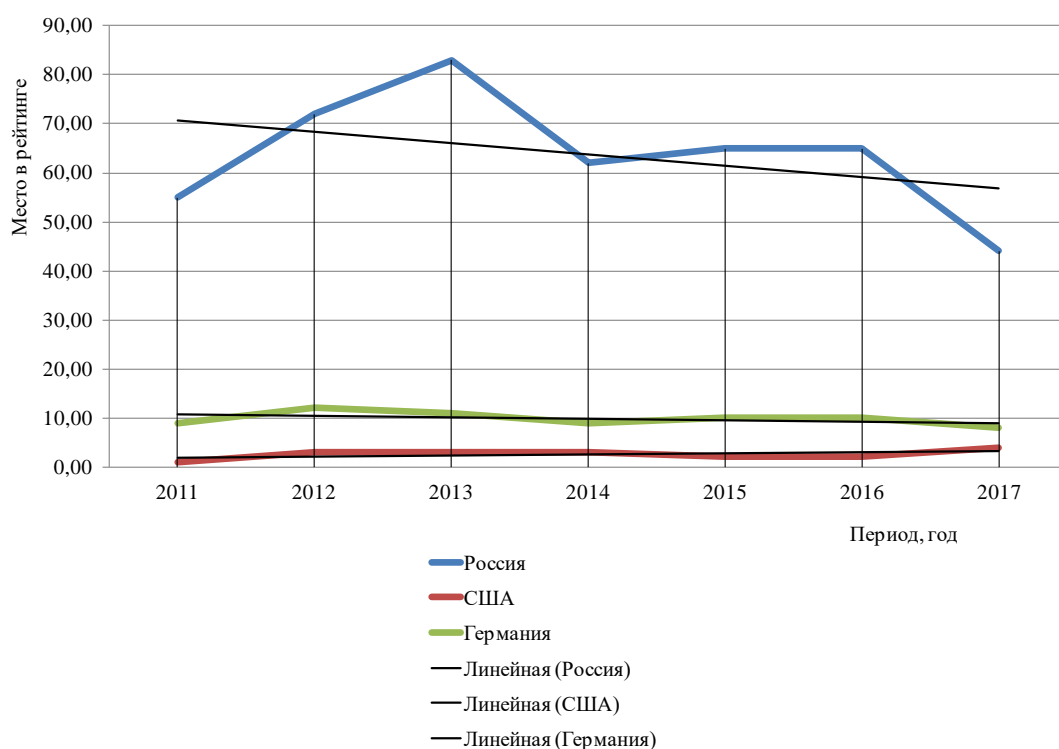


Рисунок 2.1.3 – Динамика рейтинга уровня сотрудничества университетов и промышленности [120-126]

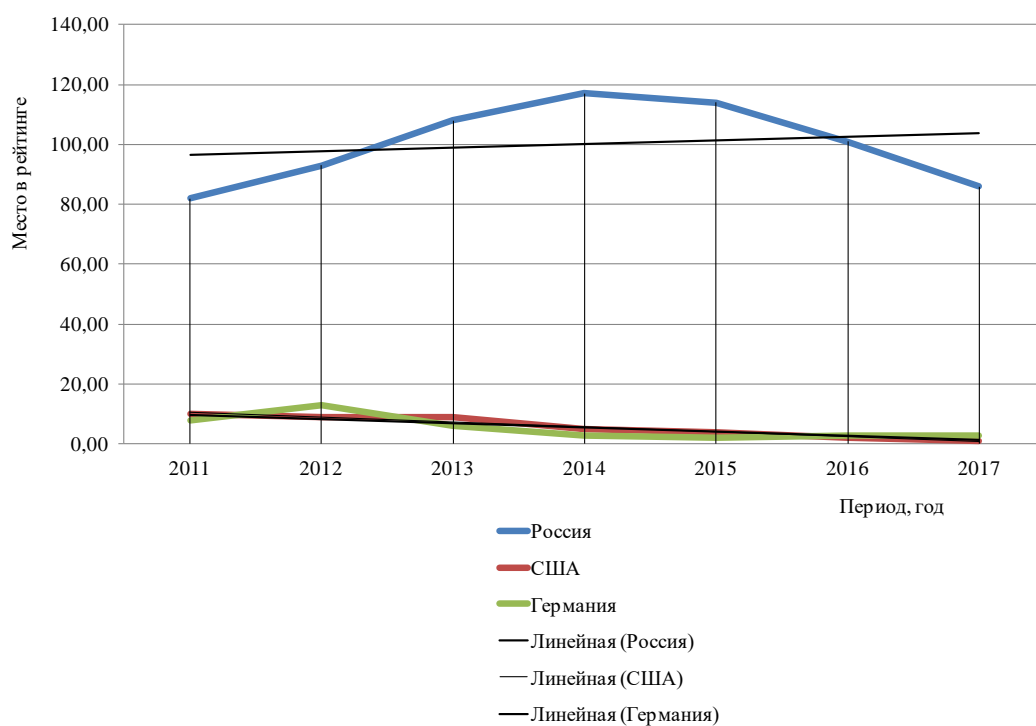


Рисунок 2.1.4 – Динамика рейтинга уровня кластерного развития [120-126]

Научно-исследовательские организации, крупный, средний, мелкий бизнес, финансовые и иные посредники при кластерной концентрации могут сосуществовать как единая технологическая цепь, при которой реально сокращение логистических и транзакционных затрат. Трансфер технологий при этом является неотъемлемой частью производства, конкуренция между бизнесом аналогичной направленности содействует улучшению характеристик потенциально пригодных к коммерциализации результатов работы кластера по параметрам «новизна-качество-время-издержки», что даёт преимущество на внутреннем и мировом рынках.

Уровень сотрудничества университетов и промышленности напрямую влияет на возможности коммерциализации исследований и их мобильность внутри и между отраслями. Допустимо отметить, что данный показатель может как являться составной частью кластера, так и применяться независимо от него. Прозрачность, лёгкость механизмов и практических возможностей такого сотрудничества способствуют реализации инновационных перспектив государства.

О уровне развитости процесса трансфера технологий также говорят параметры «Совместные предприятия по стратегическому альянсу» (62 место у России, 17 у США и 46 у Германии) и «Патентные семьи» (50, 13, 10 места соответственно). «Совместные предприятия по стратегическому альянсу» – это форма межфирменного партнёрства, которая помогает предприятиям различного уровня осваивать новые технологии, осуществлять межотраслевые и межрегиональные инновационные проекты. «Патентные семьи» – результат совместной деятельности научно-исследовательских, научно-исследовательских и производственных партнёров, в ходе которого был получен объект, пригодный к регистрации в качестве интеллектуальной собственности. В данном объекте интеллектуальной собственности принадлежит сразу нескольким лицам на условиях, оговорённых Договором. Низкий уровень параметра «Валовые затраты НИОКР, финансируемых из-за границы» во всех рассматриваемых странах (70, 66 и 65 место у России, США и Германии соответственно), свидетельствует о преимущественно местных (на территории государства) инвесторах в научные исследования и опытно-конструкторские разработки. Как можно видеть, в США при высоком уровне кластерного развития, сотрудничества между университетами и промышленностью, стратегических альянсов и патентных семей, низкий уровень финансирования НИОКР из-за границы, что говорит о высокой способности осуществлять инновационную деятельность используя собственный капитал. У Германии, одновременно с низким уровнем заграничного финансирования НИОКР, сравнительно низкий уровень наличия стратегических альянсов. Российская Федерация по всем параметрам находится на относительно низком уровне, что приводит к низкому уровню развитости инновационной инфраструктуры в целом (105 место против 15 в США и 20 в Германии).

Таким образом, можно говорить о том, что формирование инновационной инфраструктуры в Российской Федерации находится только на начальном

этапе, в сравнении с США и Германией. Несмотря на определенные успехи при выполнении задач «Стратегии инновационного развития Российской Федерации», уровень сотрудничества университетов и промышленности, а также уровень кластерного развития находится на относительно низком уровне. Тем не менее, если придерживаться заданного в период 2016-2017 г. темпа роста данных показателей, есть доля вероятности приблизиться к лидирующим позициям по уровню сотрудничества университетов и промышленности к 2020 году и по состоянию кластерного развития к 2022.

Другой показатель бизнес-развития страны – «Поглощение знаний» имеет средний уровень значения – 31 место в России, в США – 6, в Германии – 27. При этом, «Вложение в интеллектуальные активы» у России выше, чем у США и Германии, что позволяет сделать вывод о присутствии политики наращивания интеллектуального капитала в стране.

«Выход знаний и технологий» характеризует уровень создания, влияний и распространения (диффузии) знаний. Россия занимает по этому показателю лидирующую позицию, по сравнению с другими рассматриваемыми знаниями – 4-ое место в мире; США – 7; Германия – 8-ое.

Сильными сторонами России являются параметры, характеризующие «Создание знаний». «Патенты и оригинальность» (18 место), «Утилитные (полезные) оригинальные приложения» (8-ое место), «Индекс цитируемости документов (Индекс Хирша)» (22 место) – всё это говорит, что знания в стране создаются довольно стабильно, аналогично, с наличием преимущественных в сравнении с Россией позиций выглядит ситуация в США и Германии. Слабым местом России является «Влияние знаний» (111 место, у США – 7, у Германии – 21). Особенно следует выделить такой параметр, как «Высоко и средне-высокотехнологичное производство», который был затронут в начале анализа параметров Глобального инновационного индекса. Данный фактор имеющегося к коммерциализации уровня наличия знаний (параметр «Создание знаний») и не доведения их до промышленного освоения является эквивалентом отсутствия трансфера технологий. В России уровень этого параметра позволяет занять 51 место. В США этот показатель равен 13-ти, в Германии – 6-ти.

Диффузия или распространение знаний является показателем их вывода за рамки государства, в частности, способностей зарабатывать на своём интеллектуальном потенциале. В частности, доля доходов от интеллектуальной собственности в разрезе общих доходов находится на 37-ом месте, в США – на 1-ом, в Германии – на 16. В совокупности с низким уровнем освоения знаний на производстве, их наращивании при этом, показатель уровня доходов от интеллектуальных активов можно характеризовать, как один из способов заработка государства посредством коммерциализации знаний в виде объектов интеллектуальной собственности. В США и Германии создание, применение и коммерциализация знаний, как объектов ИС выглядит довольно сбалансированно.

«Творческий результат», как совокупность параметров «Нематериальные активы» (87 место – Россия, 38 – США, 4 – Германия), «Творчество в товарах и

услугах» (61 место – Россия, 5 – США, 28 – Германия) и «Интерактивное творчество» (39 место – Россия, 7 – США, 8 – Германия), можно охарактеризовать как выход на рынок объектов ИС, защищаемых авторским правом, как видно, уровень России относительно других рассматриваемых стран является отстающим.

Таким образом, в целом можно сделать вывод о том, что Российская Федерация сегодня движется в правильном направлении. У каждого государства есть свои сильные и слабые места, нужно вовремя их идентифицировать и действовать с одной стороны, укрепляя позиции, с другой – минимизируя риски, которые могут возникнуть ввиду слабости того или иного фактора.

Кластерная политика нашего государства, выстроенная преимущественно вокруг крупных предприятий советского пространства по типу дирижистской не позволяет гибко распространяться знаниям [27]. Уровень сотрудничества университетов и промышленности преимущественно только внутри таких кластеров не открывает все возможности и перспективы обмена технологиями.

На базе проведённого исследования можно сделать вывод о необходимости построения на территории России гибкой инфраструктуры, которая позволяла бы быстро и с пониженным уровнем риска реагировать на изменения внутри инновационной среды кластера и за её пределами.

Можно представить взаимодействие кластеров, как региональных и, в том числе, отраслевых совокупностей производителей и потребителей технологий, что позволит оперировать знаниями на межотраслевом и межрегиональном уровнях. На рисунке 2.1.5 представлена упрощённая схема взаимодействия кластеров – подразумевается, что должна быть единая сеть обмена информацией (по аналогии с Европейскими сетями трансфера) о создании инноваций и потребностях в ней между заинтересованными лицами. Это возможно осуществить в виде виртуальной платформы, на которой посредники, как юридические лица, уполномоченные осуществлять трансфер инновации, ищут способы удовлетворения потребностей своих клиентов (научно-исследовательские и опытно-конструкторские предприятия с одной стороны и производственные предприятия с другой) [56; 62].

В результате создания такой платформы, есть перспективы устранить барьер распространения знаний. На рисунке 2.1.6 представлена схема трансфера между двумя кластерами или отраслями, можно предположить, что область трансфера в его привычном значении – это плоскость внутри кластера, которая по типу взаимодействия разработчик (на схеме: исследование и разработка) – покупатель (на схеме: промышленное освоение) позволяет совершить коммерциализацию знания. В данную плоскость могут быть также включены различные посредники, сопровождающие трансфер, важной особенностью при этом является акцентирование внимания на том, что кластер имеет свои рамки – территориальные и отраслевые ограничения. В случае создания инновационной сети между двумя или более кластерами появляется дополнительное пространство, которое расширяет возможности передачи

знаний между отраслями и между территориями, между оборонно-промышленным комплексом и гражданским сектором экономики.



Рисунок 2.1.5 – Схема взаимосвязи территориальных кластеров РФ [45]

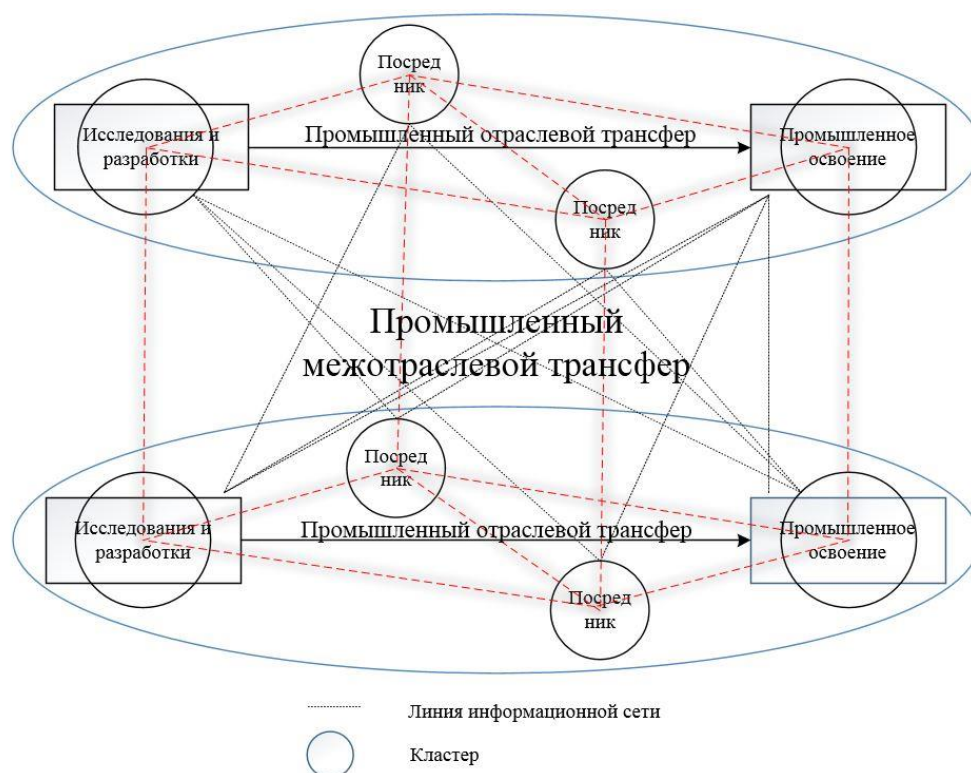


Рисунок 2.1.6 – Схема взаимодействия участников кластеров

2.2 Методы и способы государственной поддержки развития инноваций в ОПК

В США довольно много внимания уделяют вопросам кластерной политики и трансфера технологий [27; 101]. Рыночная экономика и высокий уровень конкуренции среди предприятий существенно повлияли на становление инновационной инфраструктуры [46;]. Уже в 1990-х годах в США была сформирована национальная сеть передачи технологий под руководством NASA. В неё были включены головной национальный центр трансфера и 6 региональных, расположенных в разных частях страны [1; 85].

С 1980-х годов был принят ряд законов, направленных на регулирование отношений по поводу интеллектуальной собственности и активизацию инновационной деятельности:

- Bayh-Dole Act (Акт Бай Доул) – принят в 1980 году, предоставил право собственности на результаты интеллектуальной деятельности, выполняемой за счет средств федеральных бюджетов университетам и малым инновационным предприятиям. Это способствовало стимулированию коммерциализации интеллектуальной собственности и сотрудничеству университетов и промышленности [8; 12; 116].

- Stevenson-Wydler Act (Закон Стивенсона-Уайдлера об инновационной деятельности) – принят в 1980 году, направлен на распространение информации о научных исследованиях федеральных лабораторий с целью повышения уровня кооперации университетов и промышленности [8; 12; 116];

- Small Business Innovation Research Act (Закон о развитии инновационной деятельности в малом бизнесе) – принят в 1982 году, обязал все федеральные ведомства с бюджетом на НИОКР более 100 миллионов долларов выделять на научные исследования и разработки, осуществляемые малыми предприятиями не менее 1,25% от него [12; 116];

- Federal Technology Transfer Act (Закон о федеральном трансфере технологий) – принят в 1986 году, для федеральных лабораторий под управлением правительства и National Competitiveness Act для федеральных лабораторий под управлением неправительственных организаций обеспечил правила заключения лицензионных соглашений и распределение РОЯЛТИ [12; 116].

Все эти законы стали базой для становления механизма лицензионных соглашений CRADAs – главному механизму сотрудничества малого и среднего бизнеса, научно-исследовательских университетов и промышленности, оборонно-промышленного комплекса и гражданского сектора экономики.

В целях обеспечения повышения уровня инновационности в ОПК, Правительство США создало необходимые условия для сотрудничества институтов и корпораций, в том числе по федеральным единицам (штатам). Считается, что ОПК, как высокотехнологичная отрасль, так или иначе,

способствует развитию инноваций во всех других отраслях [18; 41]. На рисунке 2.2.1 представлена обобщённая схема трансферта инноваций в США.



Рисунок 2.2.1 – Трансферт инноваций в ОПК США

Как можно видеть, существует 3 основных механизма взаимодействия гражданского и оборонного секторов с целью повышения инновационности в них.

1 Научно-исследовательские и опытно-конструкторские соглашения (CRADAs) – специальные соглашения, позволяющие сотрудничать промышленным отраслям и федеральным лабораториям. Целью такого сотрудничества является поиск новых знаний в области базовых и прикладных инноваций – фундаментальные научные исследования и усовершенствование уже имеющихся технологий, как для дальнейшей коммерциализации, так и для использования соответствующими государственными органами [41].

2 Патентное лицензирование (PLAs) – главный механизм передачи изобретений ОПК частному сектору. Нужно отметить, что большинство запатентованных изобретений имеют ограниченные возможности коммерциализации, по понятным причинам. Именно поэтому распространено партнёрское посредничество или «Partnership intermediaries» с организациями (как на государственном, так и на местном уровне), способствующими продвижению инноваций из ОПК в гражданский сектор.

3 Программы, направленные на взаимодействие с малыми технологическими предприятиями - представляют собой выдачу грантов и субсидий частным компаниям из бюджета Министерства обороны на осуществление инновационных проектов (производственных, технологических, проектов коммерциализации) [41;33].

Кроме всего прочего, в США существует специальная организация, которая занимается научно-исследовательскими работами по прорывным

технологиям, необходимым Министерству обороны – «Агентство передовых оборонных исследовательских проектов (DAPRA)» [11; 53; 117]. DARPA – Defense Advanced Research Project Agency существует в США с 1958 года (ранее - ARPA). Её основание связывают с ответной реакцией США на запуск первого космического спутника СССР в целях ликвидации отставания США по направлениям разработки космической техники, средств контроля за испытанием ядерного оружия и противоракетной обороны [11]. Данная организация занимается фундаментальными и прикладными исследованиями, активно сотрудничает с университетами и выдаёт гранты студентам. Так же, Министерство обороны США имеет сеть исследовательских центров на базе университетов [41]. Деятельность DARPA направлена на поддержку решения задач, возложенных на помощника министра обороны (ПМО) по НИОКР – (Assistant of Secretary Defense of Research and Engineering). ПМО по НИОКР несет ответственность за подготовку и реализацию программ работ бюджетных категорий НИОКР ВА1–ВА4 (рис.8). На DARPA возложены задачи, связанные с планированием, организацией заказа и управления ходом выполнения программ исследований и разработок (бюджетные категории работ ВА1–ВА3) по перспективным направлениям развития ВВТ [11].

Нельзя оставить без внимания и внутренние инновации в отрасли ОПК, в частности, в организации производства и технологического оснащения предприятий. В 1990-2000 была запущена «Программа экономного производства», которая предполагала применение японской модели качества (бережливое производство), широко используемой в автомобильном машиностроении, на оборонную промышленность. По итогу, многие предприятия существенно смогли сократить издержки при производстве оружия [10].

Рассматривая инновационную политику Германии [7; 35; 52], в том числе и в ОПК, нужно подчеркнуть, что она осуществляется на федеральном уровне и основывается на таких принципах как:

- 1 Обеспечение бесперебойного роста объемов государственного финансирования научно-исследовательских разработок в преуспевающих областях науки и технологий (машиностроение, станкостроение, автомобилестроение, новые материалы, медицинская техника и технологии, а также лазерные, оптические, экологически чистые и нанотехнологии, энергосберегающие и энергоэффективные производственные технологии, биотехнологии и информационно-коммуникационные технологии).

- 2 Развитие механизма «инновационный лифт», а также создание институциональных условий, необходимых для внедрения и коммерциализации инноваций. Инновационная политика Германии, ориентирована на формирование интеграционных связей между научными структурами и бизнес-сообществом.

- 3 Профессиональная подготовка и повышение квалификации работников технических специальностей, инженеров, конструкторов [7; 52]

На сегодняшний день государственные программы в области инноваций осуществляются с помощью 12-ти организаций. Эти организации представлены исследовательскими и финансовыми учреждениями, предпринимательскими и профессиональными объединениями, а также структурным подразделением Федерального министерства экономики и технологий Германии. Они осуществляют такие задачи, как:

- сбор заявок на получение государственной поддержки и помощь претендентам в оформлении документов;
- формирование профессионального независимого жюри, которое определяет победителей, получающих средства в рамках государственной программы;
- мониторинг промежуточных и окончательных результатов реализации государственных проектов и оценка эффективности с точки зрения соответствия затрат и результатов. На основании этих оценок формулируются выводы об эффективности действующей государственной программы [7].

Нужно отметить, что такая система в принципе является основой всей инновационной политики Германии, а такую модель можно назвать «евроатлантической», которая имеет следующие особенности:

- 1 концентрация усилий вокруг значимых научных центров;
- 2 формирование ядра профессиональных кадров технического профиля;
- 3 развитие программно-целевого механизма финансирования стратегически значимых инновационных проектов;
- 4 создание благоприятного климата и институциональных условий для развития предпринимательства в стране [7; 52].

Примечательной особенностью трансфера технологий в Германии и Евросоюзе являются «Инновационные сети» [56]. Это профессиональные объединения инфраструктурных организаций, деятельность и услуги которых связаны с коммерциализацией и передачей технологий, созданием и управлением инновационными стартап компаниями, инновационным развитием. Основная функция – распространение информации разного рода в различных формах (методы и технологии осуществления деятельности/предоставления услуг, технологические запросы/предложения по поиску партнеров, примеры лучшей практики и т.д.).

Данные сети способствуют работе информационных центров, в частности участие в работе таких сетей трансфера. Наиболее масштабные сети:

- 1 Европейская сеть бизнес-инновационных центров («The European bic network»);
- 2 Сеть инновационных релей центров («Innovation relay centres network»);
- 3 Инновационные регионы Европы («Innovative regions in Europe network»);

4 Европейская ассоциация трансфера технологий, инноваций и промышленной информации («The European association for the transfer of technologies, innovation and industrial information»);

5 Ассоциация европейских профессионалов трансфера науки и технологий («Association of European science & technology transfer professionals» (ASTP)) [56].

Это в некоторой степени бизнес-ассоциации, состоящие из организаций различного профиля направленности и масштаба, членство в которых позволяет представителю той или иной сферы выбирать партнёров для трансфера знаний в зависимости от собственных факторов перспектив и ограничения. Также особенностью является масштабируемость сетей на весь Евросоюз, а в перспективе и другие страны мира (членом Ассоциаций может стать любая страна и корпорация в ней, удовлетворяющие определенным условиям).

В России становление инновационной политики в условиях рыночных отношений находится только на начальном этапе. Инновационная инфраструктура России сегодня включает в себя комплекс материально-технических и сервисных объектов: бизнес-инкубаторы, технопарки, центры коллективного пользования, инжиниринговые центры и центры прототипирования, испытательные центры, центры метрологии, сертификационные центры, особые экономические зоны технико-внедренческого типа, инновационные территориальные кластеры, технологические платформы, нанотехнологические центры, созданные в рамках исполнения «Стратегии инновационного развития Российской Федерации» от 08.12.2011 г. [4; 93].

Данная инфраструктура призвана решать задачи снижения рисков частных инвесторов и предпринимателей, действующих в наиболее технологически сложных отраслях экономики, повышения эффективности их инвестиций, содействия в получении финансовой и экспертной поддержки.

По данным отчета Аналитического центра «О взаимодействии элементов инновационной инфраструктуры» от ноября 2014 года [4], можно сделать вывод, что на момент его составления, инфраструктура была сформирована, дала определенные результаты и, в некоторой степени, способствует улучшению инвестиционного климата, однако большую часть финансирования инновационных разработок по-прежнему берёт за себя государство.

Абрамова М.И. и Манахов С.В. охарактеризовали основные особенности инновационной политики ведущих развитых инновационных держав, в том числе США и Германии [1], на основании исследования авторов составим сравнительную таблицу (2.2.1) по инновационным параметрам, включая в сравнение Российскую Федерацию.

Авторы в результате своего исследования пришли к выводу, что Российская Федерация использует для повышения инновационного потенциала те же методы и механизмы, которые присущи другим странам. Однако низкий уровень инновационной активности предприятий, недостаток финансирования

и низкий уровень инновационной культуры тормозят в целом инновационное развитие страны.

Таблица 2.2.1 – Сравнительная характеристика инновационной политики стран [1; 13; 93]

№ п/п	Наименование показателя	Россия	США	Германия
1	Цели и задачи инновационной стратегии	Цель – перевести экономику России на инновационный путь развития к 2020 году. Задачи: Развитие кадрового потенциала в сфере науки, образования, технологий и инноваций; повышение инновационной активности бизнеса и ускорение появления новых инновационных компаний; максимально широкое внедрение в деятельность органов государственного управления современных технологий; формирование сбалансированного и устойчиво развивающегося сектора исследований и разработок; обеспечение открытости национальной инновационной системы и экономики, а также интеграция России в мировые процессы создания и использования нововведений; активизация деятельности по реализации инновационной политики, осуществляемой органами государственной власти субъектов Российской Федерации и муниципальными образованиями.	Цель - Америка должна быть лидером, возглавить научно-технический прогресс. Основные задачи: инвестирование в фундаментальные и прикладные исследования, создание новых стимулов для частных инновационных разработок; поощрение достижений в области энергетики и медицины; улучшение математического и естественно-научного образования.	Цель захватить мировое лидерство в высокотехнологичном развитии, в производстве и экспорте высокотехнологичных товаров и услуг и стать инновационным государством. Основные задачи - поставка на мировой рынок современной и высококачественной продукции, расширение потенциала частного сектора и создание новых рабочих мест.
2	Основные области реализации	Увеличение доли предприятий промышленного производства, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве предприятий промышленного производства до 40-50 процентов; увеличение доли России на мировых рынках высокотехнологичных товаров и услуг (атомная энергетика, авиатехника, космическая техника и услуги, специальное судостроение и др.); увеличение доли экспорта российских высокотехнологичных товаров в общем мировом объеме экспорта высокотехнологичных товаров; увеличение валовой добавленной стоимости инновационного сектора в валовом внутреннем продукте; увеличение доли инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции.	Обеспечение лидерства на всех направлениях научных знаний; укрепление связей между фундаментальными науками и национальными целями; развитие эффективного партнерства между государством, промышленностью и академическими кругами, подготовка ученых и инженеров особо высокого класса для Америки 21 века, повышение уровня научно-технических знаний населения страны.	Биотехнология, нанотехнология, производственная технология исследования сферы услуг, микро- и нано- электроника, оптическая технология, космос, информационные технологии, коммуникационные технологии.
3	Механизмы и инструменты реализации	Фонды финансирования научных исследований (Постановление Правительства РФ от 08.09.1994 г. №1023 "О Российском гуманитарном научном фонде", Постановление Правительства РФ от 09.08.2016 г. №767 "Об утверждении устава федерального государственного бюджетного учреждения "Российский фонд фундаментальных исследований"; льготное налоговое обложение (НК РФ ч.1 от 31.07.1998г., №146-ФЗ, НК РФ ч.2 от 05.08.2000г. №117-ФЗ). Научноград (ФЗ №70-ФЗ от 07.04.1999г. Изм. от 20.04.2015г. "О статусе наукограда РФ"); особые экономические зоны технико-внедренческого типа, кластеры (ФЗ от 22.07.2005г. №116-ФЗ "Об особых экономических зонах в РФ"); технопарки (Распоряжение ИП РФ от 10.03.2006г. №328-р "О государственной программе "Создание в РФ технопарков в сфере высоких технологий"	Кластеры; специальные экономические зоны инновационного типа; налоговые кредиты; льготное налогообложение; программы НИОКР; трансфер технологий; государственные заказы.	Кластеры; поддержание трансфера знаний и технологий "выработка правил"; регулирование охраны окружающей среды; установление стандартов качества; низкопроцентные кредиты; государственные закупки. Ваучеры для малого и среднего бизнеса для получения консалтинговых и научных услуг.
4	Инновационная инфраструктура	Бизнес-инкубаторы, технопарки, центры коллективного пользования, инжиниринговые центры и центры прототипирования, испытательные центры, центры метрологии, сертификационные центры, особые экономические зоны технико-внедренческого типа, инновационные территориальные кластеры, технологические платформы, нанотехнологические центры (Аналитический отчет «О взаимодействии элементов инновационной инфраструктуры» от ноября 2014 г.)	Технопарки; бизнес-инкубаторы; центры превосходства; венчурные фирмы; научно-исследовательские центры; национальные лаборатории; бизнес-ангелы; фонды поддержки НИОКР.	Бизнес-инкубационные центры; центры развития; Институт Макса Планка; Институт Фраунгофера; Ассоциация Гельмгольца; Ассоциация Лейбница.
5	Роль образования	Образованность населения является одним из конкурентных преимуществ. Рост инвестиций в развитие человеческого капитала (прежде всего в образование и фундаментальную науку); увеличение доли публикаций российских исследователей в общем количестве публикаций в мировых научных журналах до 3 процентов ; увеличение количества цитирований в расчете на 1 публикацию российских исследователей в научных журналах, индексируемых в базе данных "Сеть науки" (Web of Science), увеличение количества российских вузов, входящих в число 200 ведущих мировых университетов согласно мировому рейтингу университетов (Quacquarelli Symonds World University Rankings); увеличение количества патентов, ежегодно регистрируемых российскими физическими и юридическими лицами в патентных ведомствах Европейского союза, Соединенных Штатов Америки и Японии, увеличение доли средств, получаемых за счет выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в структуре средств, поступающих в ведущие российские университеты за счет всех источников финансирования.	США - абсолютные мировой лидер по расходам на образование. Именно университеты являются базой инновационной структуры США. Университеты не только готовят специалистов в области высоких технологий, но и осуществляют создание и коммерциализацию технологических разработок. Университеты играют незаменимую роль в процессе формирования национального человеческого капитала в области науки и технологий.	Единый рост доли затрат на НИОКР университетов, участие университетов в конкуренции за финансирование научных и исследовательских проектов; спонсирование кафедр в университете компаниями; подготовка и переподготовка кадров в приоритетных отраслях высокотехнологичного развития.

Возвращаясь к оборонно-промышленному комплексу, как объекту и субъекту инновационного потенциала страны, можно говорить о том, что ни в США, ни в Германии особенных механизмов для поддержания и стимулирования инновационной деятельности данных предприятий нет [24;

55]. Есть Агентство (DARPA) в США, которое выступает исключительно в целях Министерства обороны и для привлечения новых разработок, прежде всего, в целях повышения конкурентного преимущества в оборонной и военной сфере, во всём остальном, комплекс представлен крупными диверсифицированными компаниями, которые «заодно» выполняют госзаказы.

В Германии ситуация аналогичная. В этих странах нет проблемы перевода предприятий из государственной собственности ввиду их стратегической значимости и наличия высокого уровня рисков, а соответственно и нет специфических для отрасли механизмов повышения их инновационной активности или потенциала.

Со стороны Министерства Обороны в Российской Федерации существует специальный орган «Главное управление научно-исследовательской деятельности и сопровождения передовых технологий (инновационных исследований) Министерства обороны Российской Федерации», в задачи которого входит:

- организация в пределах полномочий МО инновационной деятельности в интересах создания научно-технического задела для разработки перспективных и модернизации имеющихся ВВСТ;
- реализация полномочий МО в области государственной поддержки инновационной деятельности;
- сбор, анализ и систематизация информации о передовых научных достижениях, отечественном и зарубежном инновационном потенциале для использования при создании перспективных образцов ВВСТ;
- организация информационного взаимодействия между заинтересованными органами военного управления и создание единого информационного ресурса по технологиям военного и специального назначения;
- сопровождение научно-технических и инновационных проектов, организация внедрения их результатов при создании перспективных образцов ВВСТ;
- организация конгрессно-выставочной деятельности в МО РФ.

Как видно, область трансфера технологий не входит в полномочия данного органа – это банк данных и результатах НИОКР, полученных в рамках ГОЗа.

Для содействия разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции путём поддержки отечественных разработчиков и производителей высокотехнологичной продукции промышленной продукции была учреждена Государственная корпорация «РОСТЕХ» [29; 104]. Сегодня она включает в себя организации гражданского и оборонного сектора, создаёт условия для их кооперации и так или иначе способствует осуществлению трансфера технологий между отраслями [29].

В 2007 году на основании Федерального Закона «О Государственной корпорации «РОСТЕХ» была создана Государственная корпорация по

содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной продукции «РОСТЕХ». Ключевая и цель и миссия корпорации - содействие разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции путем обеспечения поддержки на внутреннем и внешнем рынках российских организаций - разработчиков и производителей высокотехнологичной промышленной продукции, организаций, в которых Корпорация в силу преобладающего участия в их уставных капиталах, либо в соответствии с заключенными между ними договорами, либо иным образом имеет возможность влиять на принимаемые этими организациями решения (далее - организации Корпорации), путем привлечения инвестиций в организации различных отраслей промышленности, включая оборонно-промышленный комплекс, а также участия в социальных и иных общественно значимых проектах в интересах государства и общества в соответствии с настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами, решениями Президента Российской Федерации [104].

Некоторые эксперты отмечают, что благодаря кластеризации данной отрасли могут быть достигнуты цели и результаты в области сотрудничества предприятий ОПК и малого инновационного бизнеса [43; 55]. И прекрасным практическим примером для этого является США [85]. Тем не менее, и Россия достигла уже достаточных успехов в данном русле – повсеместно видно сотрудничество ведущих Университетов и Институтов страны с промышленными предприятиями, а также создание региональных платформ для развития малого и среднего бизнеса [78; 93]. Кроме этого, повсеместно идёт интернационализация знаний, обмен опытом и специалистами между странами, международное сотрудничество и реализация совместных проектов, в том числе и в области ОПК [66].

Главной задачей Российского правительства в области развития ОПК сегодня стоит, прежде всего, создание системы саморегулирования и самоорганизации предприятий, входящих в эту отрасль, при этом на деятельность предприятий должны влиять общественные потребности, как ориентиры в приоритете направления производства высоких технологий. Многие факторы – политические, экономические, технологические и социально-культурные должны быть учтены при формировании стратегического развития ОПК [76].

Как уже отмечалось в предыдущей главе, приоритетным направлением является перевод многочисленных предприятий ОПК на самофинансирование и создание конкурентных рыночных условий между ними [72; 73; 104].

Караваев И.Е. в статье «Основные меры государственной поддержки инновационного развития предприятий оборонно-промышленного комплекса» [143] выделяет ряд приоритетов в поддержке инновационного развития отрасли:

- содействие развитию научно-инновационной инфраструктуры предприятий ОПК – уникальных объектов научно-экспериментальной базы, информационного обеспечения исследований и разработок и сетей

коммуникаций, обмена научно-технической информацией, гибких организационных структур, содействующих их инновационному развитию;

- участие государства в формировании крупных научно-производственных комплексов, инновационных сетей и кластеров, позволяющих концентрировать научный и производственный потенциал предприятий ОПК на всех стадиях инновационного цикла и обеспечивать их эффективное развитие;

- поддержка создания и использования двойных технологий, взаимная передача которых из одного сектора экономики в другой призвана обеспечить использование технологических заделов и возможностей предприятий ОПК в интересах всей российской экономики;

- участие в подготовке и переподготовке трудовых ресурсов, способных работать в инновационной экономике, воспринимать, генерировать, осваивать, создавать и эффективно продвигать инновации на рынок. Модернизация предприятий ОПК не произойдет, если не будут предприняты меры по привлечению и закреплению на них молодых ученых и специалистов;

- закрепление прав предприятий ОПК на результаты своей научно-производственной деятельности в интересах национальной безопасности, которые целесообразно доводить до промышленного применения в других отраслях российской экономики;

- оказание протекционистской поддержки при продвижении товаров и услуг предприятий ОПК на мировой рынок [43].

Автор также отмечает, что данные приоритеты должны меняться с течением времени, а задача государства стоит, прежде всего, в создании системы, способствующей с одной стороны регулированию и с другой стороны самоорганизации высокотехнологичных предприятий ОПК. Также отмечается, что необходима действующая система корректировки или уточнения приоритетов на этапах инновационного развития таких предприятий, которая позволяла бы решить проблему совмещения законов рынка с долгосрочными интересами общества и государства [42; 43; 44].

При формировании такой системы должны быть учтены как внешнеполитические факторы, национальная безопасность, состояние экономики, социальная стабильность, региональные проблемы.

Автор предлагает комплекс мер, направленных на поддержание и стимулирование инновационной деятельности, в том числе касательно:

Льготного налогообложения и кредитования

- снизить уровень налогообложения дохода, направленного на инвестиции в их технологическое развитие;

- предоставить возможность получения покупателями продукции предприятий ОПК целевых инвестиционных налоговых кредитов;

- перечислять части доходов предприятий ОПК на специальные счета их развития;

- установить для предприятий ОПК, обладающих крупной научно-экспериментальной базой, порядка налогообложения основных фондов, землепользования и др., позволяющего направлять дополнительные ресурсы в инвестиции в основной капитал [43].

Бюджетного дотирования

- Предоставлять целевые бюджетные дотации на осуществление перспективных разработок и производства наукоемкой продукции для государственных нужд [43; 54].

Таможенного регулирования.

- таможенная защита внутреннего рынка для тех предприятий ОПК, которые способны на качественно новой основе заполнить внутренний рынок высокотехнологичной продукцией своего производства;

- снижение таможенных пошлин (или освобождение от них) на ввозимое высокотехнологическое оборудование, не производимое в нашей стране, но необходимое для инновационной модернизации предприятий ОПК [43].

Эффективной амортизационной политики.

- использование нелинейной (прогрессивной) шкалы амортизационных списаний, при которой большая часть стоимости приобретенных предприятиями ОПК основных средств списывается в начальный период их эксплуатации (не позднее срока их морального износа);

- отнесение ускоренных амортизационных списаний на финансовые результаты деятельности предприятий ОПК с соответствующим уменьшением налогооблагаемой прибыли;

- усиление контроля и ужесточение санкций за нецелевое использование амортизационных средств.

Совершенствование системы ценообразования на продукцию, создаваемую предприятиями ОПК.

- установление и применение правил полной капитализации затрат на НИОКР, включая затраты на приобретение лицензий, патентов и т.п. для поставок продукции вне рамок государственного заказа [43].

Законодательной защиты предприятий ОПК и их прав интеллектуальной собственности.

Поддержки различных форм производственно-финансовой интеграции предприятий ОПК.

Оказания протекционистской поддержки продвижению создаваемой ими конкурентоспособной продукции на мировом рынке.

Нормативно-правового регулирования и администрирования.

- разрешить предприятиям ОПК, находящимся в государственной собственности, реализовывать в установленном порядке излишние ликвидные запасы технологического оборудования для собственного развития;

- предоставить отсрочки по уплате налогов в случае задержки оплаты выполненного государственного заказа;

- создать на коммерческой основе государственной сети инновационно-внедренческих и информационных центров для передачи разработок предприятий ОПК в области новых технологий в другие отрасли российской экономики;

- вытеснить устаревшие технологии из использования предприятиями ОПК;

- изменить действующий порядок процедуры банкротства предприятий;

- установить порядок гарантии получения предприятиями ОПК прибыли от реализации созданной на их базе продукции;

- формирование и стимулирование платежеспособного спроса на товары и услуги, создаваемые предприятиями ОПК, как основы развития их финансового, кадрового и научно-производственного потенциала;

- предоставить негосударственным предприятиям ОПК права на результаты исследований и разработок, полученных по финансируемым государством программам НИОКР или федеральным целевым программам;

- расширить области использования предприятиями ОПК различных финансовых технологий, таких, как лизинг, венчурные фонды и др. [43].

Патентно-лицензионной деятельности в целях распространения нововведений.

- передать некоторым предприятиям ОПК лицензии на новые разработки на условиях возмещения затрат из их будущей прибыли или на других взаимно согласованных условиях;

- развить сеть организации технологического лицензирования, для обслуживания предприятия ОПК с целью передачи результатов их исследований и разработок в различные отрасли экономики России;

- определить и указать в заданиях на новые исследования и разработки по оборонной тематике возможности «двойного» (военного и гражданского) применения полученных результатов.

Увеличения числа инновационных проектов, результаты которых имеют «двойное» применение.

- создать систему распространения научно-технических и технологических новшеств, стимулировать передачи более совершенных технологий «двойного» применения из оборонно-промышленного комплекса в гражданское производство [43].

Стимулирования закрепления высококвалифицированных кадров на предприятиях ОПК, их переподготовки, обучения и привлечения молодых специалистов для работы по новым технологиям.

Страхования рисков инновационной деятельности предприятий ОПК.

- включение в стоимость инновационных проектов, осуществляемых предприятиями ОПК, страховых взносов, как платы за риски при их реализации [43].

Стимулирования инновационной деятельности предприятий ОПК.

- использовать самые различные меры стимулирования инновационной деятельности предприятий ОПК на всех этапах жизненного цикла разработки и производства наукоемкой продукции, включая фундаментальные исследования;

- предоставить государственные гарантии предприятиям, осуществляющим инновационную деятельность [43].

Таким образом, можно подчеркнуть высокую роль государственных льгот для предприятий оборонно-промышленного комплекса в России. Активизация их инновационной деятельности в рамках рыночных отношений сложный и долгий процесс. Трансфер технологий является ключевым ориентиром финансового и инновационного развития такого предприятия, однако можно встретить некоторые сопротивления непредсказуемой рыночной динамике.

Процесс управления «сверху» и «снизу» должен быть сопровождён определенной долей понимания и с одной и с другой стороны своих непосредственных прав и обязанностей для достижения стратегических целей, и в целом инновационного будущего страны.

Система стимулирования инновационного развития предприятий ОПК должна обеспечиваться комплексом мер, включающим адресную поддержку приоритетных направлений их инновационной деятельности; создание благоприятного экономического климата, усиливающего заинтересованность во внедрении научно-технических достижений и приток инвестиций в основной капитал; законодательную охрану прав интеллектуальной собственности и др. [43;44].

Ускорение инновационного развития предприятий ОПК должно осуществляться на двух плоскостях: с одной стороны – организация эффективного рынка (его инновационного сегмента), и с другой – осуществления структурной трансформации ОПК. Осуществление решения проблемы эффективности инновационного развития предприятий в долгосрочном периоде целесообразно путём комбинации рыночного и централизованного регулирования деятельности, в частности – должны быть приняты меры государственной поддержки инновационного развития предприятий ОПК [42;43;44].

Рассматривая вопрос осуществления структурной трансформации ОПК, необходимо уделить внимание такому фактору, как государственный оборонный заказ. Это процесс получения знаний в интересах Министерства Обороны.

Создание условий для вывода результатов НИОКР, полученных в результате ГОЗа из ОПК на гражданские рынки сопровождаются сложностью, ввиду наличия государственной тайны в таких результатах. Выброс их на рынок сопровождается риском утечки информации и вредительства интересам государства.

Для осуществления трансфера технологий необходимо создание дополнительного института в инновационной инфраструктуре, который бы занимался непосредственным регулированием процесса и оценкой уровня

наличия государственной тайны в том или ином РИДе. Учитывая, что ГОЗ на НИОКР имеет сложную кооперационную структуру, можно говорить о наличии потенциальных объектов интеллектуальной собственности на каждом уровне вовлечённых в его исполнение соисполнителей. Таким образом, база данных о результатах интеллектуальной деятельности может очень варьироваться в отношении наличия в них уровня государственной важности.

Предполагается, что институт должен быть некоторым «ситом», выводящим технологии из ОПК (рисунок 2.2.1). Это может быть новым функциональным полномочием ГК «РОСТЕХ» или главного управления научно-исследовательской деятельностью и сопровождением передовых технологий (инновационных исследований) Министерства обороны Российской Федерации. С другой стороны, целесообразно создание новой инстанции, осуществлённой в форме государственно-частного партнёрства, включающего в себя экспертов из вышеупомянутых структур, МинПромТорга и бизнеса – отраслевых, финансовых и иных представителей.

Роль государства в таком органе будет заключаться в непосредственном формировании базы данных и предоставлении информации о технологиях, способных быть переданными в среду трансфера, с учётов всех вероятных рисков. Роль бизнеса представляет собой организацию самого трансфера – поиск покупателей, путей и методов коммерциализации технологий, заключение договоров, сотрудничество с элементами инновационной инфраструктуры (рисунок 2.2.2). Предприятия оборонно-промышленного комплекса также могут быть заинтересованы в реализации такой структуры, как представители бизнес-среды и, прежде всего, авторы РИД.

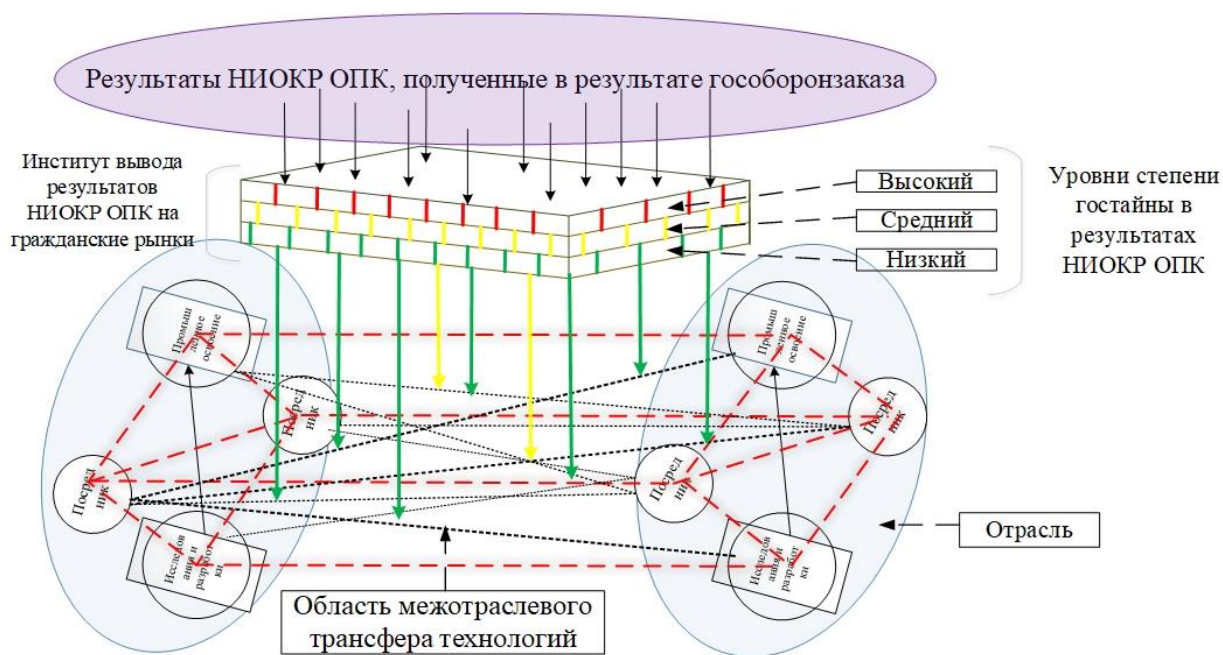


Рисунок 2.2.1 – Схема передачи результатов НИОКР, полученных в результате прохождения государственного оборонного заказа в область трансфера технологий посредством их «просеивания»

Миссия партнёрства – повышение инновационного потенциала Российской Федерации путём повышения доступности результатов НИОКР, полученных в ходе выполнения ГОЗа для субъектов экономических отношений.

Цель партнёрства – получение прибыли от коммерциализации способных к трансферу результатов НИОКР, полученных в ходе выполнения ГОЗа.

Задачи партнёрства:

- осуществление оценки результатов НИОКР, полученных в ходе выполнения ГОЗа на уровень наличия государственной тайны;
- передача результатов НИОКР, полученных в ходе выполнения ГОЗа в область межотраслевого трансфера;
- сопровождение и адаптация результатов НИОКР, полученных в ходе выполнения ГОЗа на рынке;
- ведение «паспортов» результатов НИОКР, полученных в ходе выполнения ГОЗа.

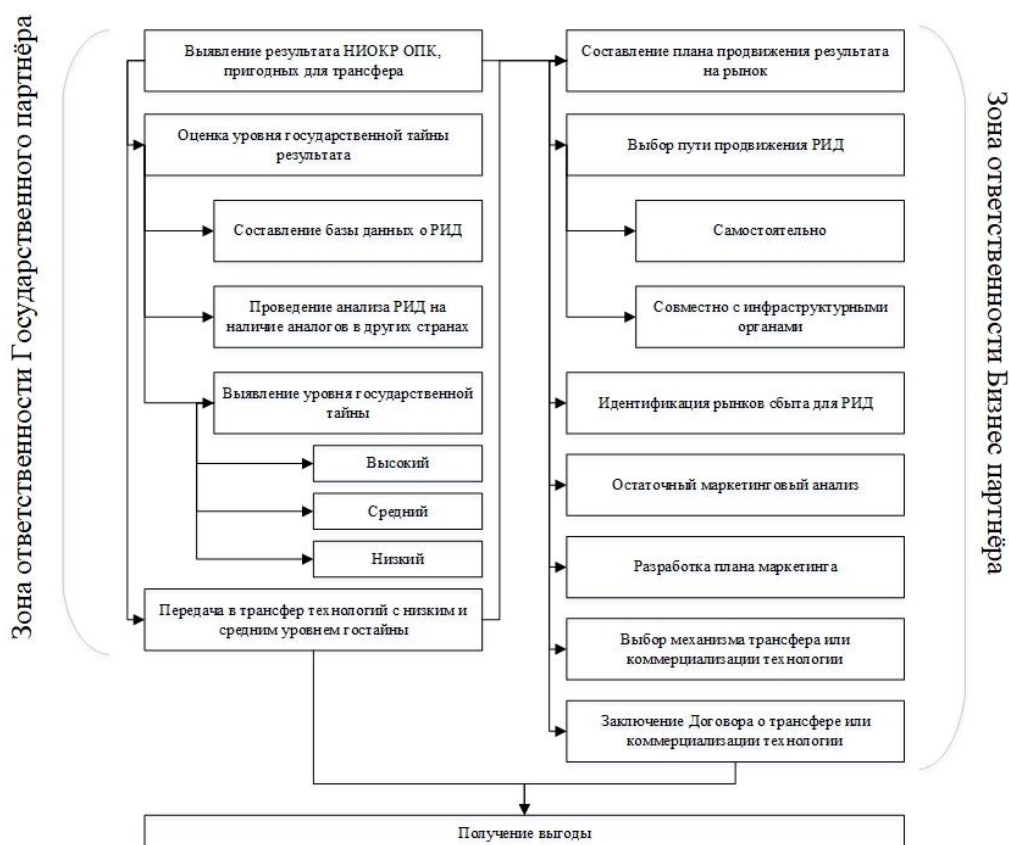


Рисунок 2.2.2 – Дерево функциональных обязанностей в структуре государственно-частного партнёрства по трансферу и коммерциализации результатов НИОКР ОПК

Предполагается, что технологии, которые в результате оценки получили «высокий» уровень государственной тайны не подлежат трансферу сегодня, «средний» уровень говорит о способности к трансферу при условии, что

потенциальная выгода от её использования в другой отрасли существенно перекроет фактор государственной тайны, также, возможна отправка технологии на доработку и адаптацию с понижением уровня гостайны. «Низкий» уровень дает зеленый свет к тому, чтобы начать передачу технологии сейчас, при условии выявления экономической целесообразности. В качестве механизмов передачи технологии предлагается осуществлять патентное лицензирование и другие формы коммерциализации интеллектуальной собственности (раздел 3.1).

Государственно-частное партнёрство предполагает распределение рисков и вложенных инвестиций между его участниками. Предлагаемую структуру необходимо организовать в форме акционерного общества, что позволит распределять выгоду пропорционально вложенных в неё инвестиций. Получение прибыли данной структурой будет осуществляться за счет коммерциализации технологий на основе того или иного механизма.

Ввиду того, что это должно стимулировать предприятия оборонно-промышленного комплекса к развитию своего инновационного потенциала, предлагается переводить определённый процент от реализации инновационно-технологической продукции её юридическим авторам на специальный счёт развития, открытый в уполномоченном для этого банке, откуда предприятия будут тратить их в целях наращивания своего инновационного потенциала, в том числе технологическую и производственную модернизацию, стимулирование и развитие сотрудников, инвестирование.

Таким образом, предложенная структура позволит решить проблемы точек соприкосновения заинтересованных лиц – государства, инвестора и автора новшества (рисунок 2.2.3).

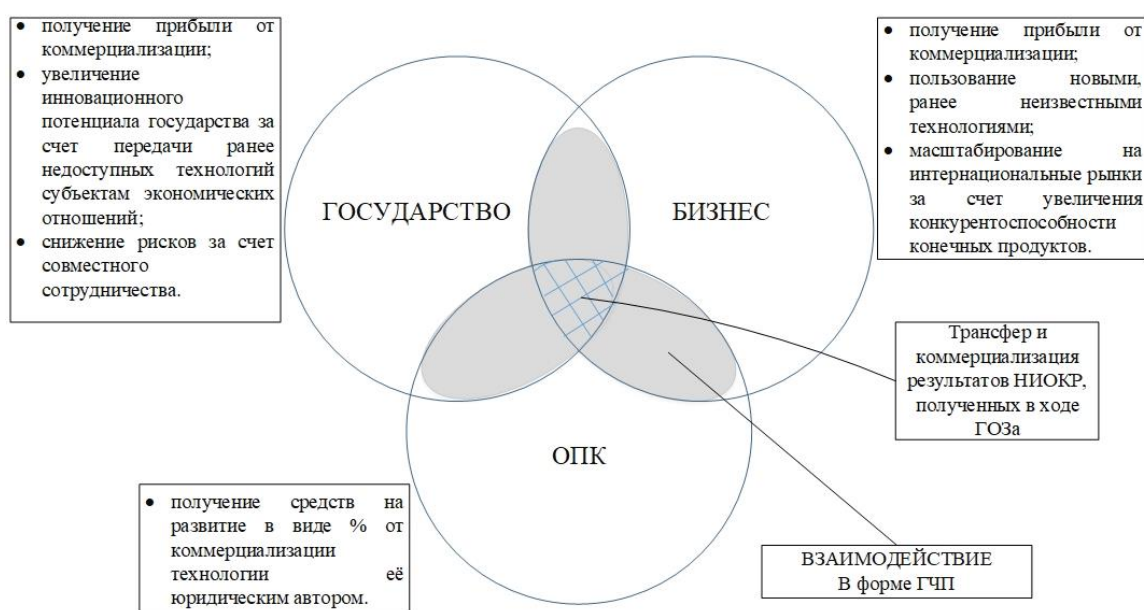


Рисунок 2.2.3 – Решение проблемы точек соприкосновения интересов стейкхолдеров трансфера результатов НИОКР ОПК

Область межотраслевого трансфера, куда попадают результаты НИОКР гарантирует их коммерциализацию, что в свою очередь, гарантирует получение выгоды заинтересованными лицами Освоение отраслями ранее недоступных для них технологий, в перспективе, может дать скачок в общем инновационном развитии страны.

Организацию данной структуры можно отнести к методу управления оборонно-промышленным комплексом в качестве объекта инновационного потенциала. В то же время должны быть произведены изменения внутри предприятий, как субъектов инновационного потенциала, это касается не только освоения новых технологических и производственных составляющих [89], но и в освоении новых способов ведения бизнеса, «зарабатывания денег».

Таким образом, на основании полученного в ходе исследования материала, сформулируем ключевые задачи управления коммерциализацией ИТП оборонно-промышленным комплексом в России, как объекта и субъекта инновационного потенциала страны (таблица 2.2.2).

Таблица 2.2.2 – Задачи управления коммерциализацией инновационно-технологической продукцией ОПК, как объекта и субъекта инновационного потенциала в России

Управление ОПК, как объектом инновационного потенциала («сверху»)	Управление ОПК, как субъектом инновационного потенциала («снизу»)
Организация инфраструктуры трансфера технологий ОПК в гражданский сектор, в том числе, создание условий для «безопасного» вывода результатов НИОКР, полученных в ходе ГОЗа.	Активное участие предприятий в инновационной политике государства и регионов, проявление инициативы для реализации совместных проектов улучшения инновационной инфраструктуры.
Стимулирование предприятий ОПК к использованию своего потенциала для разработки инновационно-технологической продукции гражданского назначения путём улучшения законодательства.	Адаптация системы управления под динамичные условия рыночных отношений, в том числе, внедрение функций маркетинга, современных способов стратегического планирования.
Стимулирование предприятий ОПК к сотрудничеству с малым и средним инновационно-технологическим бизнесом путём предоставления грантов и субсидий на совместные проекты, проведение конкурсов между инновационно-технологическими продуктами, полученными в ходе реализации совместных проектов и поощрения в виде инвестирования средств на развитие.	Проявление инициативы в сотрудничестве с малым и средним инновационно-технологическим бизнесом для реализации совместных проектов, в том числе проявление интереса к их инвестированию.

3 Формирование механизмов управления НИОКР на предприятиях ОПК

3.1 Механизмы коммерциализации технологий ОПК для гражданских рынков продукции

Как уже говорилось ранее, типовое предприятие отрасли сталкивается со сложностью роста доли инновационно-технологической продукции гражданского назначения, и реализации оригинального накопленного инновационного потенциала.

На рисунке 3.1.1 представлен жизненный цикл результата интеллектуальной деятельности, в перспективе инновации [109]. Чем меньше объём продаж новшества, тем большие затраты необходимы для его реализации.

Жизненный цикл инновации и инвестиции – процессы практически зеркальные, при этом потенциальная выгода, на которую рассчитывает каждый участник процесса коммерциализации инновации может вовсе не наступить, оборваться на этапе НИОКР, когда уровень продаж практически нулевой, что повлечёт за собой потерю всех вложенных ресурсов.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) - есть не что иное, как процессы получения результатов интеллектуальной деятельности - новых знаний и технических решений фундаментального или прикладного характера. Соответственно, целесообразно говорить о данных процессах, как о ключевом механизме инновационной деятельности субъекта.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) или Research and Development (R&D) — есть совокупность работ, направленных на получение новых знаний и практическое применение при создании нового изделия или технологии [20; 21; 63]. Это не что иное, как процессы получения результатов интеллектуальной деятельности - новых знаний и технических решений фундаментального или прикладного характера. Соответственно, целесообразно говорить о данных процессах, как о ключевом механизме инновационной деятельности субъекта.

НИОКР включает в себя два вида основных работ:

1 работы поискового, теоретического и экспериментального характера, выполняемые с целью определения технической возможности создания новой техники в определенные сроки (НИР). НИР подразделяются на:

- фундаментальные исследования (получение новых знаний, выявление существенных закономерностей);
- прикладные исследования (применение новых знаний для решения конкретных, практических задач) [20; 63];

2 опытно-конструкторские работы (ОКР) и Технологические работы (ТР) — характеризуются переходом от экспериментального производства к промышленному, это комплекс работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытный образец, по изготовлению и

испытаниям опытного образца изделия, выполняемых по техническому заданию путем применения ранее полученных фундаментальных и прикладных знаний[21; 63].

НИОКР является составной частью жизненного цикла инновации, как конечного продукта коммерциализации интеллектуальной собственности.

Существуют проблемы, связанные с непосредственной коммерциализацией результатов НИОКР. В частности, при выполнении работы, результатом которой является новшество ранее не известное и не имеющее аналогов в широком круге заинтересованных лиц, присутствует высокий риск несоответствия ожидаемой и фактической заинтересованности рынка в получаемом результате. Соответственно, при невозможности получения запланированной от реализации интеллектуальной деятельности выгоды встаёт вопрос о целесообразности вложенных в создание новшества инвестиций.

Предотвращение подобного рода ситуаций возможно при наличии у предприятий качественного подхода к рыночной аналитике [96], долгосрочному планированию и прогнозированию сбыта продукции с учётом альтернатив коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности

Можно говорить о том, что между этапами НИОКР и промышленного освоения результата интеллектуальной деятельности существует дополнительная ступень «становление интеллектуальной собственности» (рисунок 3.1.1).

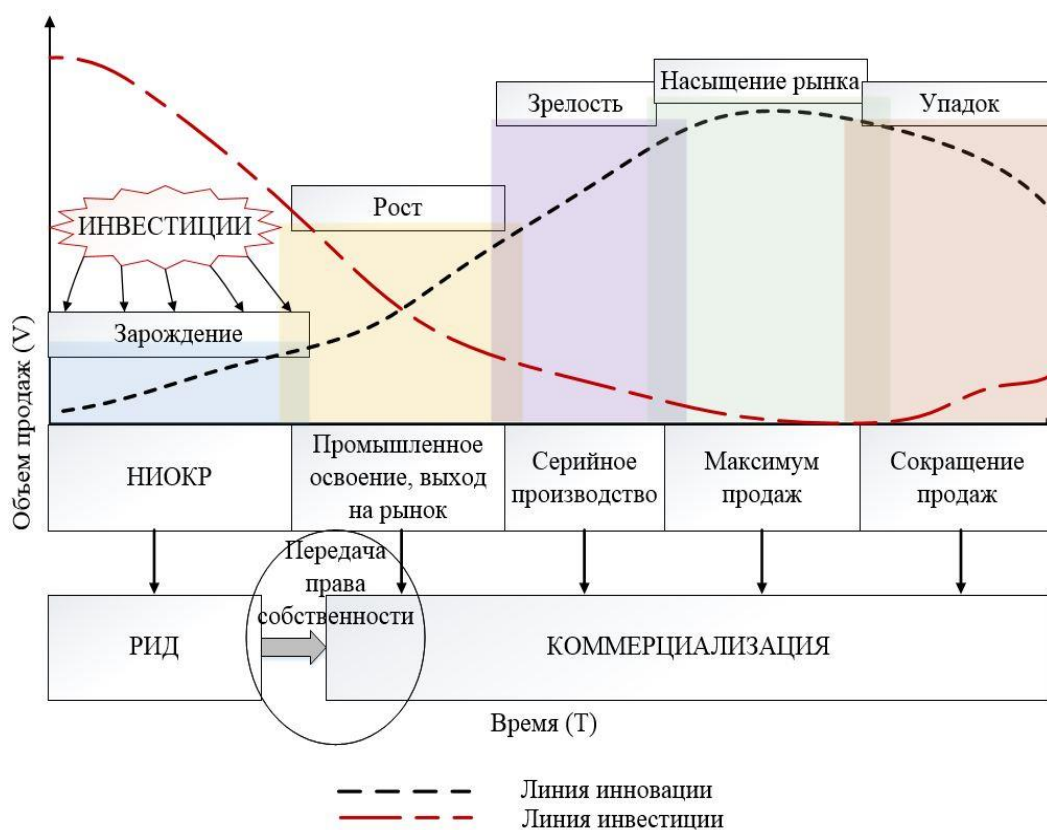


Рисунок 3.1.1 – Жизненный цикл инновации

В широком аспекте появляется два вида возможных вариантов получения выгоды от результата интеллектуальной деятельности:

1 коммерциализация интеллектуальной собственности, как извлечение прибыли из правообладания РИД;

2 коммерциализация результатов НИОКР в виде выхода на рынок и серийного производства конечного образца изделия или технологии.

Передача права собственности или извлечение прибыли из правообладания РИД при этом является некоторой переходной стадией, предшествующей промышленному освоению технологией рынка, но не обозначается, как обязательный для этого процесс, с одной стороны. С другой стороны, два этих процесса могут быть взаимодополняемы и выгодоперспективными в виду возможности получения вознаграждения от реализации разработки новшества одновременно двумя способами

Коммерциализация технологии [49] посредством передачи права на РИД является одним из перспективных видов деятельности в рамках инновационной экономики и сводится к регистрации интеллектуальной собственности в той или иной форме. Интеллектуальная собственность в широком значении – это закреплённое законом временное исключительное право, в так же личные неимущественные права авторов на результат интеллектуальной деятельности или средства индивидуализации. В качестве института интеллектуальную собственность можно обозначить как совокупность норм, регулирующих отношения в области правообладания объектами результатов интеллектуальной деятельности.

Согласно статье 1225 четвертой части Гражданского кодекса РФ, вступившей в силу с 01.01.2008 г., перечень объектов интеллектуальной собственности включает в себя:

- 1 произведения науки, литературы и искусства;
- 2 программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ);
- 3 базы данных;
- 4 исполнения;
- 5 фонограммы;
- 6 сообщение радио- или телепередач в эфир или по кабелю;
- 7 изобретения;
- 8 полезные модели;
- 9 промышленные образцы;
- 10 селекционные достижения;
- 11 топологии интегральных микросхем;
- 12 секреты производства (ноу-хау);
- 13 фирменные наименования;
- 14 товарные знаки и знаки обслуживания;
- 15 наименования мест происхождения товаров;
- 16 коммерческие обозначения [23].

В этом перечне к средствам индивидуализации относятся:

- фирменные наименования;
- товарные знаки и знаки обслуживания;
- наименования мест происхождения товаров;
- коммерческие обозначения [23].

Практически все вышеобозначенные категории интеллектуальной собственности могут подлежать охране и защите во избежание нарушения исключительных прав правообладателя на пользование той или иной технологией.

Интеллектуальные права на подлежащие охране объекты бывают имущественными и неимущественными. К первым относятся исключительные права на объекты интеллектуальной собственности, которые позволяют их обладателю получать выгоду, пользу от владения такими правами. Эта выгода выражается в конкурентном преимуществе, в возможности извлечения прибыли путем грамотного использования объекта интеллектуальной собственности. Но гражданский кодекс предусматривает и такие конструкции как право следования, право доступа к объекту интеллектуальной собственности, а также многие другие, которые не укладываются в рамки исключительных имущественных прав [74].

Обладание исключительного права на результат интеллектуальной деятельности (РИД), позволяет его владельцу неограниченно распоряжаться своим ресурсом в рамках законодательства и даже даёт возможность изолировать то или иное знание от окружающего мира. Он может разрешать, ограничивать или запрещать доступ к РИД. Получение исключительного права на тот или иной объект сопровождается получением свидетельства о регистрации своего товарного знака либо патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец.

К результатам интеллектуальной деятельности, подлежащим государственной регистрации в Федеральной службе по интеллектуальной собственности (Роспатенте), относятся, в частности, права на:

- изобретение, полезную модель или промышленный образец;
- селекционное достижение;
- товарный знак;
- место происхождения товара (ст. 1518 ГК РФ) [49].

Гражданское законодательство накладывает определенные рамки на объем понятия «исключительное право» на РИД:

1 возможность изготовления, продажи, использования, перемещения на территорию страны товара, в создании которого применяется тот или иной РИД (изобретение, полезная модель, промышленный образец);

2 возможность производства продукции с применением технологии, методики, способа, на которые в установленном порядке получены патенты. В целях защиты запатентованной методики изготовления товаров законом установлено следующее правило: любой товар, идентичный произведенному запатентованным способом, по умолчанию также считается произведенным

подлежащим защите способом, пока не будет в судебном порядке доказано обратное;

3 возможность использования устройства, работа которого подразумевает осуществление защищенной патентом технологии, способа эксплуатации;

4 совершение каких-либо манипуляций с применением способа, подлежащего патентной охране;

5 Гражданский кодекс РФ устанавливает аналогичные ограничения для отношений, связанных с использованием товарного знака:

6 только правообладателю ТЗ принадлежит исключительное право его использования любым не противоречащим закону способом. Именно в силу этого единоличного режима использования право считается исключительным. Использование не ограничивается применением в рамках собственного бизнеса, но включает в себя и передачу интеллектуальной собственности, а именно товарного знака, а также его полное отчуждение;

7 главной целью существования товарного знака является индивидуализация собственной продукции либо осуществляемых работ, оказываемых услуг. Нанесение товарного знака, право на который зарегистрировано в установленном законом порядке, закрепляет коммерческую выгоду от продажи такого товара за правообладателем [23].

Исключительное право на объекты интеллектуальной собственности или результаты интеллектуальной деятельности позволяет его носителю иметь с них выгоду в той или иной форме. При этом, именно право обладания рассматривается как товар, а не просто использование обладателем технологии в производстве с целью получения прибыли. Таким образом, чтобы получить прибыль непосредственно из права обладания ИС или РИД, необходимо пустить его в товарный оборот, или – осуществить передачу права собственности с отчуждением или без.

При этом, передача интеллектуальной собственности может осуществляться в виде некоммерческих и коммерческих сделок. Некоммерческие сделки подразумевают безвозмездное расширение прав лица, выступающего в роли покупателя того или иного объекта интеллектуальной деятельности, коммерческие же предполагают непосредственное получение прибыли от совершения такой трансакции и иначе называются «коммерциализация технологии».

Интеллектуальная собственность в общепринятом понимании – это закрепленное законом временное исключительное право, а также личные неимущественные права авторов на результат интеллектуальной деятельности или средства индивидуализации [115]. Таким образом, определяющее действия с данным объектом законодательство устанавливает монополию авторов на формы использования результатов их интеллектуальной, творческой деятельности, тем самым запрещает без соответствующего согласия стороны исключительного правообладания использования этих результатов третьими лицами.

На рисунке 3.1.2 приведена структура интеллектуальной собственности. Как можно видеть, в соответствие со статьей 1225 четвертой части Гражданского кодекса РФ, вступившей в силу с 01.01.2008 г. [23], перечень объектов интеллектуальной собственности включает в себя результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации. Такие объекты в могут подлежать охране и защите во избежание нарушения исключительных прав правообладателя на пользование тем или иным объектом.



Рисунок 3.1.2 – Структура интеллектуальной собственности [23]

Интеллектуальные права на подлежащие охране объекты бывают имущественными и неимущественными. К первым относятся исключительные права на объекты интеллектуальной собственности, которые позволяют их обладателю получать выгоду, пользу от владения такими правами. Эта выгода выражается в конкурентном преимуществе, в возможности извлечения прибыли путем грамотного использования объекта интеллектуальной собственности. Но гражданский кодекс предусматривает и такие конструкции, как право следования, право доступа к объекту интеллектуальной собственности, а также многие другие, которые не укладываются в рамки исключительных имущественных прав [69].

Обладание исключительного права на результат интеллектуальной деятельности (РИД), позволяет его владельцу неограниченно распоряжаться своим ресурсом в рамках законодательства и даже даёт возможность изолировать то или иное знание от окружающего мира.

Оно может разрешать, ограничивать или запрещать доступ к РИД. Получение исключительного права на тот или иной объект сопровождается получением свидетельства о регистрации своего товарного знака либо патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец.

Таким образом, интеллектуальная собственность – это, прежде всего, ресурс, исключительное право на распоряжение которым создаёт дополнительную ценность для субъекта-правообладателя ввиду наличия ряда альтернатив получения выгоды от факта обладания.

Права на интеллектуальную собственность выступают некоторым активом, охватывая локальные рынки, рынки на уровне страны, интернациональный рынок. Это актив может быть объектом бартера, товарно-денежных отношений или просто накопительным капиталом, и вместе со всем является – стимулом для развития национальной экономики в условиях современного инновационного мира.

Исходя из этого, интеллектуальная собственность также является стимулом для развития организаций, предприятий, как потенциальных и фактических производителей охраняемых результатов интеллектуальной деятельности. На рисунке 3.1.3 схематично изображены отношения между субъектами-правообладателями интеллектуальной собственности на уровнях государство-государство, государство-предприятие, предприятие-предприятие.

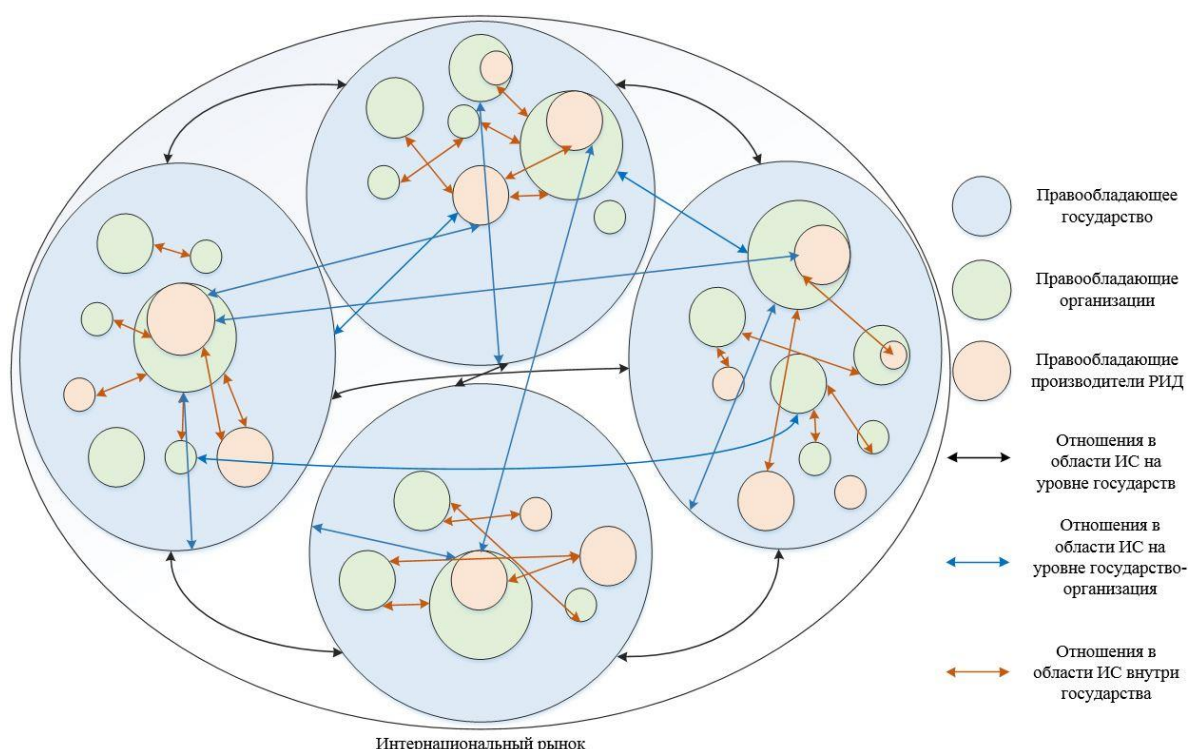


Рисунок 3.1.3 – Уровни взаимоотношений правообладателей ИС

Таким образом, можно сделать логический вывод о том, что чем больше предприятий, производящих конечный продукт «интеллектуальная собственность» на территории государства, тем больше перспективы масштаба

реализации любого вида выгоды от этого владения на интернациональном рынке => тем больше потенциальная валовая национальная выгода.

В свою очередь, предприятия-производители результатов интеллектуальной деятельности, также получают ту или иную выгоду, как их последующие правообладатели. Помимо элементарного денежного вознаграждения от продажи или лизинга прав на ИС, они во многом определяют конкурентоспособность организации, добавляя ей престижа и повышения котировки на рынке предприятий.

Рассматривая коммерциализацию технологии, как факт передачи на неё исключительных прав, можно выделить три основные схемы коммерциализации результатов ИС:

- передача прав на объект ИС;
- создание совместного производства;
- выход на рынок через внедрения результатов ИС в производство (создание малого инновационного предприятия «под проект») [48; 74].

Передача прав на интеллектуальную собственность практически всегда сопровождается договором – то есть соглашением нескольких лиц о порядке возникновения, изменения и прекращения прав и обязанностей между ними (пункт 1 статьи 420 ГК РФ), соответственно, именно положения договора определяют формы, способы и методы передачи интеллектуальной собственности, а также варианты получения прибыли создателем новшества.

Каждый договор содержит существенные условия, без которых он не мог бы существовать. В первую очередь это условия о предмете договора, во вторую – сроки и стоимость исполнения. В любом договоре должны быть зафиксированы его участники, а также права и обязанности, которые они принимают на себя добровольно для достижения своих целей. Большинство договоров содержит нормы об ответственности за нарушение его условий, однако при их отсутствии ответственность регулируется нормами Гражданского кодекса Российской Федерации. Часть договоров признается заключенными при соблюдении простой письменной формы, для других же необходима регистрация в установленном государством порядке (договор уступки прав, передачи лицензии) [48].

В некоторых случаях, передача интеллектуальной собственности может осуществляться и без договора, - например, в порядке наследования (родственники погибшего литератора получают в наследство его произведения), взыскания (на основании судебного решения) и реорганизации юридического лица (в результате слияния, преобразования, поглощения).

Договора на передачу прав могут иметь различные вариации, собственно, как и формы передачи права пользования интеллектуальной собственностью:

- 1) лицензия;
- 2) франчайзинг;
- 3) лизинг;
- 4) инжиниринг;

5) промышленная кооперация и передача технологий в рамках совместных предприятий;

6) техническая помощь [47].

Лицензионные договора, согласно ГК РФ [23] – это способ передачи прав на ИС, при котором одна сторона – обладатель исключительного права или лицензиар предоставляет, или обязуется предоставить другой стороне – лицензиату право пользования результатом интеллектуальной деятельности или средством индивидуализации в пределах, предусмотренных таким договором.

Заключение лицензионных договоров, как правило, сопровождаются и целесообразны при следующих условиях:

- расходы по контролю использования лицензии не превышают доходы от ее продажи;

- доходы от продажи лицензии превышают доходы от монопольного распоряжения ИС [48].

По лицензионному договору лицензиат обязан уплатить лицензиару обусловленное договором вознаграждение, если договором не предусмотрено иное. Вознаграждение может быть осуществлено следующими видами платежей:

- 1) паушальные платежи – фиксированные платежи, производимые единовременно или в рассрочку;

- 2) роялти – периодические платежи (в виде процентов от выручки или прибыли) в течение срока действия лицензионного договора.

- 3) комбинированные платежи (роялти в сочетании с паушальными платежами) [48].

В соответствии с ГК РФ [23] выделяются следующие виды лицензионных договоров:

- 1) простая (неисключительная) лицензия - предоставление лицензиату права использования результата интеллектуальной деятельности или средства индивидуализации с сохранением за лицензиаром права выдачи лицензий другим лицам;

- 2) исключительная лицензия - предоставление лицензиату права использования результата интеллектуальной деятельности или средства индивидуализации без сохранения за лицензиаром права выдачи лицензий другим лицам.

Кроме передачи интеллектуальной собственности на условиях предоставляемой лицензии, существует еще вариант полного отчуждения по договору об отчуждении исключительного права. Участниками договора являются обладатель исключительного права, именуемый правообладателем, и его приобретатель. Такие договоры обычно заключаются между авторами произведений литературы, искусства, науки, технических достижений и иными лицами, которые хотят использовать такие объекты интеллектуальной собственности в коммерческих целях.

Договор об отчуждении исключительного права должен быть заключен в простой письменной форме. Но если объектом выступают изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, зарегистрированные в установленном порядке топологии интегральных микросхем и программы для ЭВМ, базы данных, товарные знаки, то такой договор обязательно подлежит государственной регистрации. В противном случае он будет считаться незаключенным [74].

Отдельно выделяют сделки по передаче ноу-хау, которые представляют собой предоставление беспатентной лицензии. Основные отличия передачи ноу-хау состоят в том, что существует большой риск недобросовестного поведения получателя и передача ноу-хау носит необратимый характер. В качестве основных способов платежей по сделкам по передаче ноу-хау, кроме роялти и паушальных платежей, могут осуществляться встречные поставки или оказание услуг [48].

Франчайзинг, как форма передачи прав собственности представляет собой систему договорных отношений между крупными и мелкими самостоятельными фирмами, при которой последние получают право на использование технологии производства, продажи товара или услуги известной фирмы, а также право пользования известным товарным знаком.

Выделяют четыре типа франчайзинга:

1 франчайзинг производства – фирма-франшисер (продавец франшизы) обладает патентом на продукцию, сама его производит, а фирма-франшисатор продает эту продукцию по фирменной технологии;

2 франчайзинг распределения или продвижения – фирма-франшисер обладает только фирменной технологией продаж товара, а сами товары закупаются у других поставщиков. Франшисатор покупает и использует технологию торговли и связи по поставкам товара (используется только в торговле);

3 франчайзинг услуг – франшисер продает технологию оказания услуги;

4 промышленный франчайзинг – франшисер продает как технологию производства, так и технологию продаж. Франшисатор производит и продает по закупленным технологиям [48; 74].

Такая форма передачи прав, как лизинг является разновидностью долгосрочной аренды. Лизинг, применительно к коммерциализации технологий, подразумевает:

1 аренду прав и технологий;

2 возможность дальнейшего использования результатов ИС лизингополучателем после окончания срока аренды;

3 опасность риска, связанного с нарушением прав третьих лиц. В большинстве лизинговых сделок патентные риски являются ответственностью арендодателя [48].

Также возможен лизинг лицензий, в таком случае арендодатель покупает право использования патента на определенный срок и на определенной

территории с правом предоставления сублицензии и по лизинговому контракту передает это право в аренду арендатору.

Инжиниринг, как способ передачи прав на интеллектуальную собственность является комплексом услуг коммерческого характера по подготовке и обеспечению процесса производства и реализации продукции, по обслуживанию строительства и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и других объектов. Предполагается, что инжиниринговые структуры «под заказ» производят НИОКР того или иного характера, на основании соответствующего договора [48].

Инжиниринговые услуги можно разделить на две группы:

1 консультации и доклады, то есть услуги, не связанные с созданием новых проектов, а также услуги, предшествующие разработке и их практическому осуществлению;

2 услуги по разработке и осуществлению проектов:

– подготовка предварительного или технического проекта;

– разработка рабочего проекта и строительства;

– специальные услуги, потребность в которых может возникнуть в процессе выполнения проекта.

При коммерциализации РИД в форме промышленной кооперации заключаются соглашения о производственной кооперации, в рамках которых помимо прямых или взаимных поставок продукции или оказания услуг между сторонами создается общность интересов для более успешной совместной деятельности. Кооперационные соглашения могут заключаться по причинам:

1 выхода на новые рынки сбыта;

2 получения технических заданий;

3 увеличения серийности и специализации производства;

4 уменьшения издержек производства и т.д. [48].

Передача технологий в рамках совместных предприятий предполагает объединение усилий, знаний и опыта партнеров из разных стран для достижения общих целей.

Техническая помощь как коммерциализация РИД может включать в себя и элементы инжиниринговых услуг, и подрядных работ, и контракты на аренду приборов и инструментов. Техническая помощь может быть главным предметом договора, а может включаться разделом в договор о передаче технологии или поставках оборудования.

В договор о предоставлении технической помощи включаются:

1 положение о неразглашении полученных в процессе обучения конфиденц. информации;

2 вопросы бытового устройства инструкторов и обучающихся;

3 транспортные расходы и обязательства по страхованию;

формы вознаграждений за предоставление технической помощи.

Нужно ещё раз подчеркнуть, что вне зависимости от формы передачи интеллектуальной собственности, заключается договор.

В договоре должна быть указана территория, на которой допускается использование результата ИС. Если территория в договоре не указана, то реципиент вправе использовать ИС на любой территории, в рамках её действующего законодательства. Срок, на который заключается договор, не может превышать срок действия исключительного права на результат ИС. В ином случае, договор считается заключенным на 5 лет. В случае прекращения исключительного права договор прекращается.

Также договор должен предусматривать:

1 предмет договора путем указания на результат ИС, право использования которого предоставляется по договору, с указанием номера и даты выдачи документа, удостоверяющего исключительное право на такой результат (патент, свидетельство);

2 способы и форму использования результата ИС

Кроме договора, документально передача РИД оформляется актом приема-передачи, который является доказательством совершения сделки по условиям, предусмотренным договором.

Акт приема-передачи обязательно должен быть оформлен в письменном виде, выражен на бумажном носителе в двух экземплярах, каждый из которых будет равен другому по своей юридической силе. Такой акт считается неотъемлемой частью заключенного договора. Кроме того, акт приема-передачи интеллектуальной собственности является первичным документом бухгалтерского учета, с помощью которого организация подтвердит свои расходы на приобретение ОИС.

Унифицированной формы акта приема-передачи исключительных прав не существует, форма составления его не регламентирована.

Акт можно составить в любом виде по своему усмотрению, но в деловой практике принято, чтобы в нем были прописаны:

1 наименование документа, дата и место его составления;

2 сведения о сторонах: Ф. И. О. представителя и основания полномочий, реквизиты;

3 ссылка на основной договор, в соответствии с которым составлен акт приема-передачи интеллектуальной собственности;

4 информация о передаваемых исключительных правах на результат интеллектуальной деятельности или средство индивидуализации;

5 информация о документах, которые передаются одновременно с передачей исключительных прав;

6 необязательно, но желательно указать в акте на размер вознаграждения, получаемого по договору;

Подписывая акт, стороны свидетельствуют об отсутствии взаимных претензий [74].

Можно видеть довольно обширный ассортимент средств для коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности. В рыночных отношениях их применение целесообразно при идентификации потенциальных потребителей результатов интеллектуальной деятельности.

3.2 Инновационные методы управления НИОКР предприятий ОПК

Управление научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами на предприятиях ОПК сегодня сводится к росту доли продукции гражданского назначения [29; 76]. Соответственно целесообразно говорить о внедрении на предприятия функций коммерциализации инновационно-технологической продукции. На примере АО «НПП «Радиосвязь» рассмотрим основные пути решения проблемы коммерциализации инновационно-технологической продукции на гражданские рынки оборонно-промышленного предприятия.

АО «НПП «Радиосвязь» по своей направленности относится к радиоэлектронной промышленности оборонного назначения и входит в состав Государственной Корпорации «Ростехнологии» (ГК «Ростех») [7; 8].

Согласно Уставу предприятия, «Открытое акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Радиосвязь» (далее именуемое «Общество») создано в соответствии с Федеральным законом от 21.12.2001 № 178-ФЗ «О приватизации государственного и муниципального имущества» и от 26.12.1995 № 208-ФЗ «Об акционерных обществах», путем преобразования федерального государственного унитарного предприятия «Научно-производственное предприятие «Радиосвязь» во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 10.07.2008 № 1052 «Вопросы Государственной корпорации по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростехнологии», приказа Федерального агентства по управлению государственным имуществом от 31.07.2008 № 222 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 10.07.2008 № 1052 «Вопросы Государственной корпорации по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростехнологии», распоряжения Правительства Российской Федерации от 24.03.2011 г. № 513-р «О внесении изменений в раздел II прогнозного плана (программы) приватизации федерального имущества на 2011-2013 годы, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.11.2010 г. № 2102-р», на основании приказа Федерального агентства по управлению государственным имуществом от 27.04.2011 № 143 «О приватизации федеральных государственных унитарных предприятий, включенных в прогнозный план (программу) приватизации федерального имущества на 2011 год», распоряжением Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Красноярском крае от 05.08.2011 № 07-619р «Об условиях приватизации федерального государственного унитарного предприятия «Научно-производственное предприятие «Радиосвязь» и распоряжением Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Красноярском крае от 05.05.2012 № 07-441р «О внесении изменений в распоряжение Территориального управления

Федерального агентства по управлению государственным имуществом в Красноярском крае от 05.08.2011 № 07-619р «Об условиях приватизации федерального государственного унитарного предприятия «Научно-производственное предприятие «Радиосвязь» и является его правопреемником» [100].

«Учредителем Общества является Российская Федерация в лице Федерального агентства по управлению государственным имуществом» [100].

АО «НПП «Радиосвязь» было основано в городе Красноярске 16 августа 1941 года. В тот день завод «перенесли» из Ленинграда в Красноярск и был объявлен первый приказ по разгрузке оборудования, таким образом, данная дата приурочена к дню рождения Красноярского филиала союзного завода №327.

На сегодняшний день предприятие имеет мощную научно-техническую и производственную базу, является единственным предприятием в России, которое разрабатывает и одновременно серийно изготавливает помехозащищённые станции спутниковой и тропосферной связи, а также навигационные системы и комплексы, обеспечивающие определение с точностью до единиц угловых минут положение объектов в пространстве [5].

Уникальность предприятия заключается в том, что в основу деятельности предприятия заложен принцип полной завершенности работ, от разработки до серийного изготовления и последующего гарантийного и послегарантийного обслуживания. Изготовление опытных образцов на предприятии осуществляется не в опытном, а в серийном производстве, что существенно сокращает сроки постановки новых изделий в серию. Такой принцип деятельности позволил только за последние годы разработать и внедрить в серийное производство более 40 видов новой продукции [5].

В соответствии с Указом Президента РФ от 10.07.2008 г. № 1052 предприятие включено в состав Государственной корпорации «РОСТЕХ». В настоящее время, предприятие – основной разработчик и производитель помехозащищенных военных станций спутниковой связи, единственный разработчик, и производитель тропосферных станций [5].

На предприятии проводятся работы по совершенствованию станций в части повышения пропускной способности и помехозащиты, снижения массогабаритных характеристик. В результате этих работ разработан комплекс малогабаритных станций спутниковой связи «Ладья», малогабаритная тропосферно-радиорелейная станция «Сосник-4ПМ» [5].

Предприятие осуществляет свою деятельность согласно следующим кодам ОКВЭД:

- 32.10 (производство электро- и радиоэлементов, электровакуумных приборов);
- 32.20 (производство передающей аппаратуры, аппаратуры для проводной телефонной и телеграфной связи);
- 32.30 (производство аппаратуры для приема, записи и воспроизведения звука и изображения);

- 37.41 (производство драгоценных металлов);
- 33.20.2 (производство радиолокационной, радионавигационной аппаратуры и радиоаппаратуры дистанционного управления);
- 51.43.21 (оптовая торговля радио- и телеаппаратурой);
- 73.10 (научные исследования и разработки в области естественных и технических наук) [5; 75].

Согласно уставу предприятия, «Основными целями деятельности Общества является:

а) осуществление научной и научно-технической деятельности в отраслях, связанных с обеспечением безопасности Российской Федерации; разработка и изготовление отдельных видов продукции, находящейся в сфере интересов Российской Федерации и обеспечивающей безопасность Российской Федерации;

б) получение прибыли» [100].

«Для достижения целей, Общество осуществляет в установленном законодательством Российской Федерации порядке следующие виды деятельности:

- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию навигационной аппаратуры Глонасс/GPS и навигационных систем, комплексов и средств связи, в том числе спутниковой и тропосферной специального и гражданского назначения;
- производство, реализация, монтаж на объектах заказчика, сервисное обслуживание, ремонт, авторский надзор навигационной аппаратуры Глонасс/GPS и навигационных систем, комплексов и средств связи, в том числе спутниковой и тропосферной специального и гражданского назначения;
- разработка, производство и ремонт средств телекоммуникаций специального и гражданского назначения;
- разработка и производство товаров народного потребления и продукции производственно-технического назначения;
- деятельность, связанная с использованием и защитой сведений, составляющих государственную тайну;
- работы, связанные с созданием средств защиты информации;
- разработка, производство, реализация, установка, монтаж, наладка, испытания, ремонт, сервисное обслуживание средств защиты информации;
- деятельность по технической защите конфиденциальной информации;
- разработка, производство, реализация и приобретение в целях продажи специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность;

- деятельность по выявлению электронных устройств, предназначенных для негласного получения информации в помещениях и технических средствах;
- разработка, производство, реализация, сервисное обслуживание и ремонт изделий производственно-технического назначения и товаров народного потребления;
- внешнеэкономическая деятельность;
- разработка, изготовление, ремонт, эксплуатация и поверка комплексов и средств измерения, контроля;
- проведение аттестации, сертификации и сертификационных испытаний продукции;
- выполнение проектных и строительно-монтажных работ зданий и сооружений;
- эксплуатация инженерных сетей;
- работы по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений;
- деятельность по эксплуатации электрических сетей;
- эксплуатация, ремонт и обслуживание систем, средств и объектов, подконтрольных органам Госгортехнадзора России и Энергонадзора;
- деятельность по передаче, распределению электрической и тепловой энергии и обеспечению водоснабжения;
- техническое обслуживание, диагностика и ремонт автотранспортных средств;
- оказание транспортных услуг юридическим и физическим лицам;
- оказание социально-бытовых услуг населению;
- организация общественного питания;
- оказание услуг спортивно-массового характера;
- деятельность, связанная с использованием в производстве драгоценных металлов;
- сертификация аппаратуры связи специального и гражданского назначения;
- метрологическое обеспечение разработки и производства изделий;
- торгово-закупочная и посредническая деятельность;
- работы с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- осуществление мероприятий и/или оказание услуг в области защиты государственной тайны, в том числе в части противодействия иностранным техническим разведкам и технической защиты информации» [100].

Таким образом, говоря о деятельности предприятия, помимо его стратегической важности необходимо подчеркнуть наличие инновационного потенциала в области систем связи, радиоэлектроники и машиностроительных работ.

В 2013 году на предприятии была разработана «Программа инновационного развития ОАО «НПП «Радиосвязь» на период 2013-2020 годов», целями которой являются:

- разработка конкурентоспособных технологий и продуктов, соответствующих мировому уровню и обеспечивающих технологическое лидерство по ряду направлений;
- увеличение объемов производства инновационной продукции на основе технологической модернизации и вывод ее на рынок в интересах расширения рыночных ниш, завоевания новых сегментов рынка;
- повышение инвестиционной привлекательности за счет расширения производства и реализации инновационной продукции (стоимость компании и доходность инвестиций) [77].

Основными направлениями формирования инновационной инфраструктуры организации являются:

- формирование системы финансирования прикладных НИОКР по перспективным направлениям науки и техники, в том числе финансирования разработки и внедрения в промышленное производство передовых технологий;
- создание и развитие эффективной системы проектного финансирования;
- развитие информационной инфраструктуры хранения и передачи новых знаний, системы демонстрации новых достижений и трансфера передового опыта в области развития науки и инноваций;
- организация взаимодействия с вузами и научными организациями [77].

Основными задачами в указанной области определены:

- концентрация научно-исследовательского потенциала и научных кадров для проведения прикладных исследований по основным направлениям научно-технического и инновационного развития;
- экспертиза НИОКР, выявление патентоспособных технологий; оценка их коммерческого потенциала, возможности реализации и затрат на коммерциализацию, выбор стратегии коммерциализации;
- реализация проектов на начальной стадии и реализация венчурных инновационных проектов;
- маркетинг научных разработок и прав на РИД, обеспечение маркетинговой поддержкой коммерциализации РИД;
- поиск партнеров, организация взаимодействия, подготовка лицензионных соглашений;
- организация и подготовка проектов к участию в инновационных конференциях, выставках, конкурсах, ярмарках;
- разработка информационных систем и баз данных для поддержки процессов коммерциализации интеллектуальной собственности и трансфера технологий [77].

В соответствии с Программой предусматривается создание системы управления правами на РИД (далее – СУ РИД). Основными мероприятиями в рамках этой работы являются следующие:

- формирование СУ РИД на уровне «Предприятие» в интересах выявления, учета, коммерциализации и защиты прав на РИД;
- проведение инициативной инвентаризации прав на РНТД для выявления РИД, созданных и (или) используемых в организации, в том числе не обеспеченных должной правовой охраной, и их правообладателей;
- разработка условий и механизмов коммерциализации прав РИД и трансфера технологий;
- мониторинг реализации мероприятий, направленных на обеспечение роста количества прав на РИД, в том числе за рубежом, принадлежащих и используемых организацией;
- отбор перспективных патентоспособных технических решений и их патентование;
- проведение мероприятий по продаже прав на РИД и трансферу технологий;
- выявление нарушений и обеспечение защиты интеллектуальных прав предприятия, в том числе в ходе военно-технического сотрудничества с ино-странными государствами;
- страхование прав на РИД организации от неправомерного их использования другими юридическими лицами;
- нормативное обеспечение – разработка внутренних правовых актов организации, стандартов и методик управления РИД и введения их в хозяйственный оборот;
- организационное обеспечение – создание в составе организации про-фильного структурного подразделения, обеспечивающего процесс управления РИД;
- кадровое обеспечение – формирование системы подготовки и аттестации экспертов по управлению РИД, включая разработку образовательных проектов, направленных на подготовку высококвалифицированных специалистов в этой области;
- организация проведения семинаров по вопросам особенностей использования РИД при осуществлении экспорта продукции военного назначения, а также по обмену опытом внедрения СУ РИД [77].

Как можно видеть, для предприятия является актуальным вопрос управления результатами интеллектуальной деятельности, а, в частности их коммерциализации и трансфера в совокупности с построением устойчивых связей с другими субъектами инновационной инфраструктуры.

Для осуществления роста доли инновационно-технологической продукции гражданского назначения а также выполнения программы инновационного развития в области увеличения коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности предлагается три пути решения:

1 коммерциализация имеющейся инновационно-технологической продукции на гражданские рынки, в том числе рыночное освоение инновационно-технологических промышленных продуктов и объектов интеллектуальной собственности;

2 развитие новых объектов коммерциализации, используя изобретательский потенциал сотрудников предприятия;

3 альтернативные пути коммерциализации, основанные на поиске потенциальных партнёров для организации совместных проектов наращивания инновационного потенциала и сдача производственных мощностей университетам, малым и средним инновационно-технологическим бизнесам, а также начинающим стартапам на льготных условиях при размещении на продукции Товарного знака предприятия.

Также, в таблице 3.2.1 приведён перечень интеллектуальной собственности предприятия, а в таблице 3.2.2 – инновационно-технологические промышленные образцы, потенциально пригодные для рыночного освоения.

Всего насчитывается 23 объекта ИС (рисунок 3.2.1), ещё 2 объекта проходят экспертизу на патент.

- 1 товарный знак (4 шт.);
- 2 ноу-хау (3 шт.);
- 3 изобретение (8 шт.);
- 4 промышленный образец (2 шт.);
- 5 полезная модель (1 шт.);
- 6 программа ЭВМ (5 шт.).

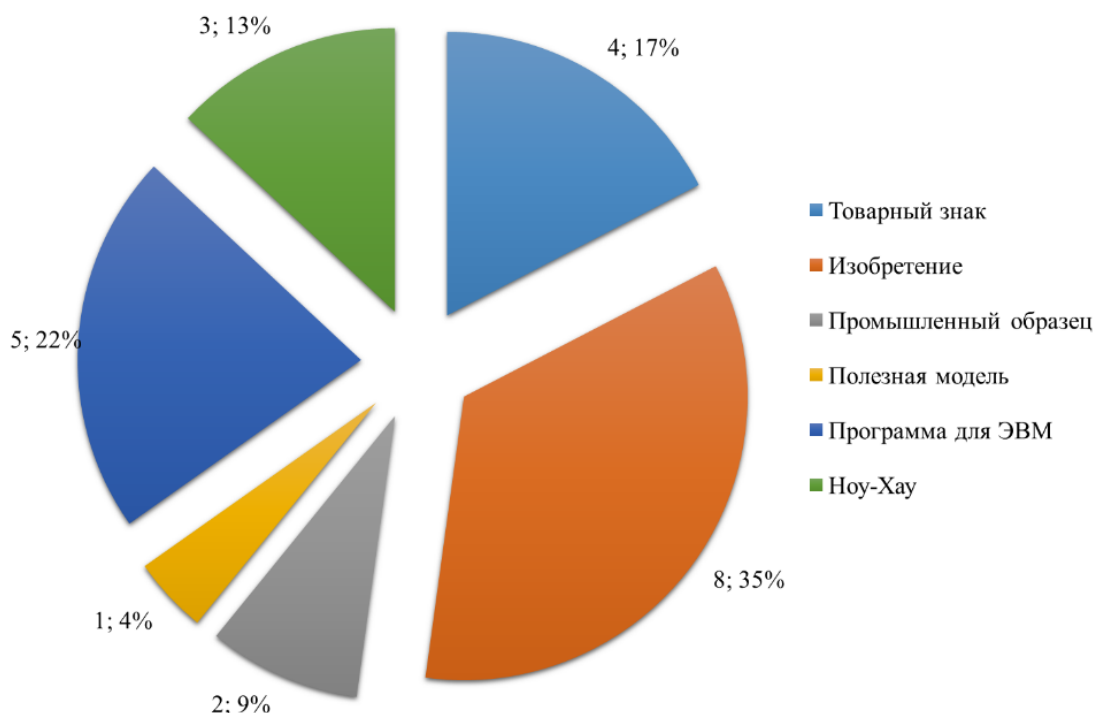


Рисунок 3.2.1 – Структура интеллектуальной собственности АО «НПП «Радиосвязь», 2017 г., %

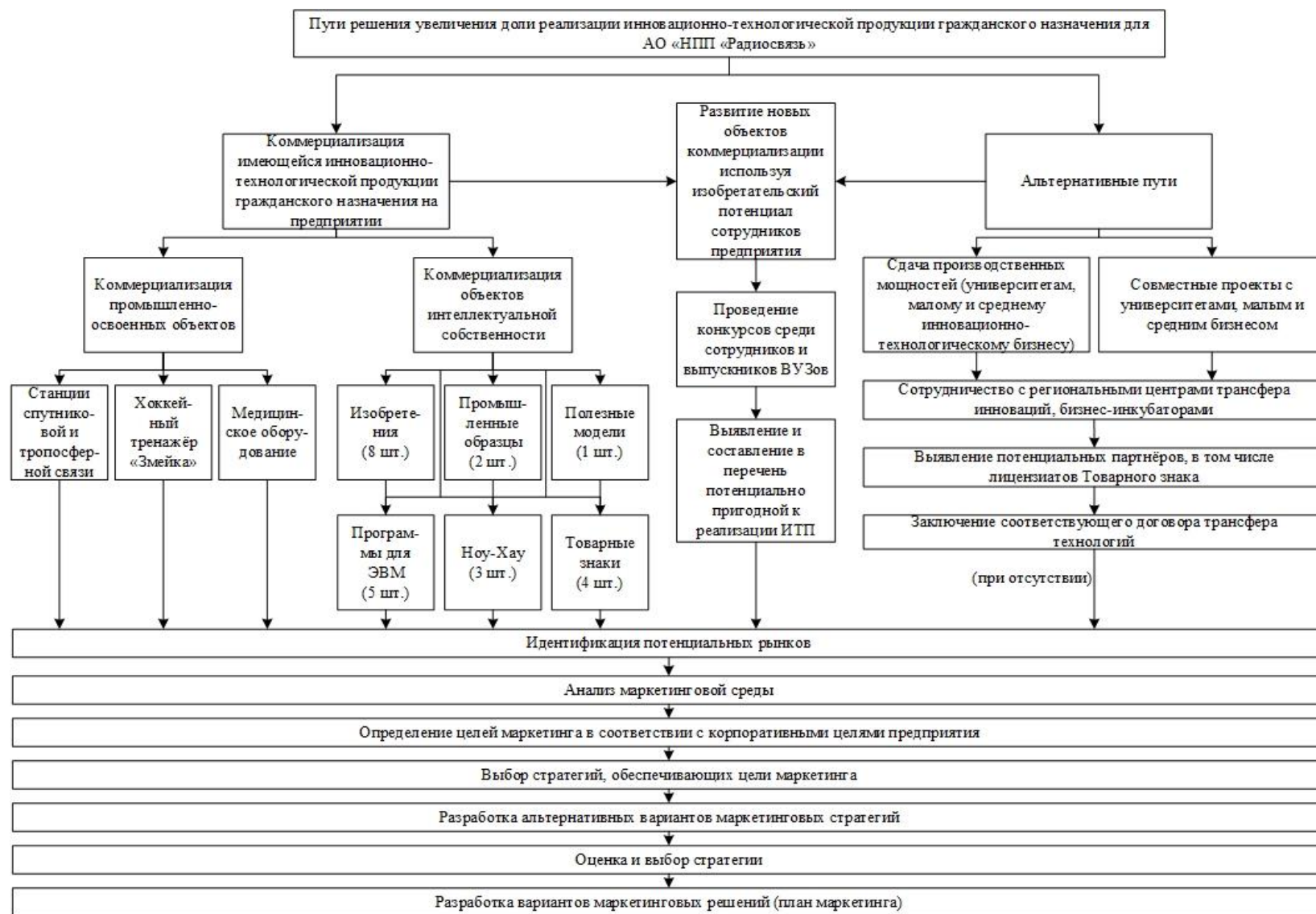


Рисунок 3.2.2 – Дерево путей решения увеличения доли реализации ИТП на гражданские рынки

Таблица 3.2.1 – Перечень объектов интеллектуальной собственности АО «НПП «Радиосвязь»

№ п/п	Наименование (шифр) интеллектуальной собственности (ИС)	Назначение (сущность, краткая характеристика)	Принадлежность исключительных прав	Тип ИС	Номер и дата документа, подтверждающего правообладание	Дата принятия к бух. учету	Балансовая стоимость, руб. на конец 2017 года.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	МикроГЭС	Устройство для преобразования силы потока воды в электрическую энергию.	АО "НПП "Радиосвязь"	НОУ ХАУ	приказ №1946 от 04.07.2017	30.07.2017	1027770,81
2	Конструкторская документация на изделие	Конструкторская документация на изделие	АО "НПП "Радиосвязь"	НОУ ХАУ	приказ	01.12.2012	0,00
3	Конструкторская документация на изделие	Конструкторская документация на изделие	АО "НПП "Радиосвязь"	НОУ ХАУ	приказ №2438 от 26.12.2012	26.12.2012	0,00
4	Конструкторская документация на изделие	Конструкторская документация на изделие	МинПромТорг РФ	НОУ ХАУ	Приказ №1271/11 от 01.08.2012	-	0,00
5	Конструкторская документация на изделие	Конструкторская документация на изделие	МинПромТорг РФ	НОУ ХАУ	Приказ №1271/11 от 01.08.2012	-	0,00
6	Изобразительное изображение	Изобразительное изображение	АО "НПП "Радиосвязь"	Товарный знак	свидетельство №257340 от 20.10.2003г.	30.11.2003	0,00
7	Изобразительное изображение	Изобразительное изображение	АО "НПП "Радиосвязь"	Товарный знак	свидетельство № 256650 от 06.10.2003г.	30.11.2003	0,00
8	Изобразительное изображение	Изобразительное изображение	АО "НПП "Радиосвязь"	Товарный знак	свидетельство № 28023 от 28.12.1964г.	30.06.2008	1107,53
9	Изобразительное изображение	Изобразительное изображение	АО "НПП "Радиосвязь"	Товарный знак	свидетельство № 564027 от 08.02.2016г.	10.03.2016	26809,90
10	Цифровой фазометр	Изобретение относится к устройствам измерений разности начальных фаз сигналов в присутствии переменной фазовой составляющей, имеющей периодический характер, в частности в системах связи, использующих ретранслятор, входящий в состав аппаратуры ИСЗ, размещенного на геостационарной орбите.	АО "НПП "Радиосвязь"	Изобретение	патент №2207579 от 27.06.2003г.	30.06.2008	1980,73
11	Способ определения координат неизвестного передатчика в системе спутниковой связи и устройство для его осуществления	Изобретение относится к радиотехническим средствам определения направления, местоположения, измерения фазового сдвига с использованием разнесенных антенн.	АО "НПП "Радиосвязь"	Изобретение	патент № 2218579 от 10.12.2003г.	30.06.2008	2304,80
12	Способ определения координат неизвестного передатчика в системе спутниковой связи	Изобретение относится к радиотехническим средствам определения направления, местоположения, измерения расстояния или скорости с использованием разнесенных антенн и измерением фазового сдвига или временного запаздывания снимаемых с них сигналов.	АО "НПП "Радиосвязь"	Изобретение	патент №2254589 от 20.06.2005г.	30.06.2008	1957,42
13	Система ориентации антенны станции связи	закрытая информация	АО "НПП "Радиосвязь" совместно с Российской Федерацией	Изобретение	патент №2408917 от 10.01.2011г.	30.04.2011	3236,74
14	Синхронизация	закрытая информация	АО "НПП "Радиосвязь" совместно с Российской Федерацией	Изобретение	патент №2426286 от 15.07.2011г.	31.08.2011	39434,93
15	Шпиндельный узел (варианты)	Изобретение может быть использовано в машиностроении, например для высокоскоростного шлифования отверстий шлифовальными кругами с нанесенным монослоем сверхтвердого абразива.	АО "НПП "Радиосвязь" совместно с ФГАОУ ВО СФУ	Изобретение	патент №2556157 от 15.06.2015г.	05.08.2015	10856,76
16	Система синхронизации частоты и шкалы времени удаленных пунктов	Изобретение относится к радиотехнике и может быть использовано в системах единого времени, радионавигационных системах наземного базирования, в пространственно распределенных системах контроля и управления.	АО "НПП "Радиосвязь"	Изобретение	патент №2585325 от 05.05.2016г.	07.07.2016	6424,11

Продолжение таблицы 3.2.1

1	2	3	4	5	6	7	8
17	Шпиндельный узел	Изобретение относится к области станкостроения и может быть использовано при высокоскоростном шлифовании малых отверстий шлифовальными кругами с нанесенным монослоем сверхтвердого абразива.	АО "НПП "Радиосвязь" совместно с ФГАОУ ВО СФУ	Изобретение	патент №2621524 от 06.06.2017г.	30.06.2017	6815,01
18	Электронная плата	Электронная плата, в которой смонтированы разъем и источник симметричных напряжений с устройством электронной защиты. Дополнительно содержит трехфазную нагрузку, переменный резистор и два штырьковых разъема, устройство электронной защиты.	АО "НПП "Радиосвязь" совместно с ФГАОУ ВО СФУ	Промышленный образец	патент №120536 от 20.09.2012г.	30.11.2012	1450,39
19	Комплект электронных плат	Комплект электронных плат характеризующийся составом композиционных элементов: плата-переходник и шесть сменных плат.	АО "НПП "Радиосвязь" совместно с ФГАОУ ВО СФУ	Промышленный образец	патент №85811 от 16.06.2013г.	30.09.2013	4304,30
20	Лабораторная станция	Корпус лабораторной станции имеет прямоугольную форму с выступом вдоль задней стенки. В центральной части установлен разъем, а также органы управления функциональным генератором и источником регулируемого напряжения, сетевой источник питания, выключатель и разъем USB.	АО "НПП "Радиосвязь" совместно с ФГАОУ ВО СФУ	Полезная модель	патент №96858 от 17.12.2015г.	10.02.2016	3555,38
21	Программа управления автоматизированными складскими комплексами Kardex Shuttle XP	Программы предназначена для планирования и выполнения заданий на автоматизированном складском комплексе.	АО "НПП "Радиосвязь"	ЭВМ	свидетельство №2013619118 от 25.09.2013г.	31.10.2013	0,00
22	Подсистема обработки и доведения номенклатурно-плановых заданий и приказов цехам заготовительного и механосборочного производства	Программа предназначена для анализа, обработки и доведения номенклатурно-плановых заданий и приказов предприятия цехам заготовительного и механосборочного производства.	АО "НПП "Радиосвязь"	ЭВМ	свидетельство №2014615110 от 19.05.2014г.	30.06.2014	0,00
23	Автоматизированная система заказа блюд	Программа предназначена для формирования меню столовой и буфета предприятия и других торговых точек на каждый день, составление циклического меню на определенный промежуток времени, удаленного просмотра меню и формирования заказов.	АО "НПП "Радиосвязь"	ЭВМ	свидетельство №2014661226 от 27.10.2014г.	31.12.2014	61,50
24	Формирование печатных форм	Программа предназначена для формирования меню столовой и буфета предприятия и других торговых точек на каждый день, составление циклического меню на определенный промежуток времени, удаленного просмотра меню и формирования заказов.	АО "НПП "Радиосвязь"	ЭВМ	свидетельство №2014610660 от 15.01.2014г.	31.01.2014	0,00
25	Моделирование взаимодействия в червячной передачи с профилем зуба ZA (архимедовым профилем зуба)	Программа предназначена для исследования работы червячной передачи с архимедовым профилем зуба в среде конечного моделирования ANSYS на этапе проектирования.	АО "НПП "Радиосвязь"	ЭВМ	свидетельство №2017660379 от 21.09.2017г.	31.10.2017	3721,24

Таблица 3.2.2 – Перечень инновационно-технологической продукции, потенциально пригодной для продвижения на гражданский рынок

№ п/п	Наименование ИТП	Назначение	Степень разработанности	Стоимость, руб.	Потенциальные рынки сбыта
1	2	3	4	5	6
1	Продукция гражданского назначения				
1.1	ПРИБОР ВАКУУМ-ИНСТИЛЛЯЦИОННОЙ ТЕРАПИИ	Прибор осуществляет вакуумирование и санацию гнойных ран и полостей, снижает воспалительный процесс и значительно ускоряет их заживление. Основополагающим принципом работы является эффект создания низкого давления на поверхности раны. К созданному отрицательному локальному давлению добавляется введение раствора антисептиков, что позволяет добиться эффекта разжижения экссудата, предотвращает формирование слепых недренируемых карманов. Цифровое управление дает возможность в широких пределах варьировать объем подачи жидкости, величину отрицательного давления, контролировать экспозицию антисептика в ране.	Опытный образец, поддерживающий четыре режима работы.	100 000,00	Рынок медицинского оборудования, включая как юридические, так и физические лица в качестве потребителей.
1.2	СТАБИЛИЗИРУЮЩАЯ ПЛАТФОРМА ГС 1	Тренажер для восстановления равновесия у больных с заболеваниями центральной нервной системы (последствия инсульта, черепно-мозговой травмы, нейродегенерации). Ходьба и балансирование в предлагаемых платформах приводит к стойкому эффекту улучшения функции равновесия. Для использования тренажера не требуется сложная инфраструктура, и значительное улучшение можно достичь в процессе ходьбы. Возможно индивидуальное использование в лечебных учреждениях и на дому.	Опытный образец.	25 000,00	Рынок медицинского оборудования, включая как юридические, так и физические лица в качестве потребителей.
1.3	ХОККЕЙНЫЙ ТРЕНАЖЕР «ЗМЕЙКА»	Тренажер предназначен для улучшения навыков владения шайбой. Может использоваться как в спортзале, так и на льду в течении тренировки. Научная новизна тренажёра заключается в дополнительно установленных стойках и механизме фиксации угла между полимерными поперечинами. Благодаря этому появляется возможность установки тренажёра в двух плоскостях что приводит к увеличению функциональности в три раза и снижению цены на 70%..	Опытный образец.	4 500,00	Спортивные клубы, административно-муниципальные хозяйствования
2	Продукция двойного назначения				
2.1	Мобильная станция связи "Судогда"	Промышленная технология создания высомобильных релейно-тропосферных станций и средств помехозащищенной цифровой многоканальной связи на основе комплекса мобильных средств.	Опытный образец.	4 000 000,00	Рынок интеллектуальной собственности (НОУ-ХАУ); административно-муниципальные хозяйствования; крупный бизнес (добыча сырья, строительство)
2.2	Перевозимая станция связи "Судокру"	Промышленная технология создания помехозащищённой телекоммуникационной системы с использованием принципов тропосферного и дифракционного эффектов распространения радиоволн для создания перевозимых специальных радиосредств комплексов цифровой первичной связи сети ВС РФ.	Опытный образец.	2 000 000,00	Рынок интеллектуальной собственности (НОУ-ХАУ); административно-муниципальные хозяйствования; крупный бизнес (добыча сырья, строительство)

Все представленные образцы получены путём проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ АО «НПП «Радиосвязь», некоторые из них были так же разработаны с участием Сибирского Федерального Университета, Института Физики им. Л.В. Киренского Сибирского отделения Российской академии наук.

Можно видеть, что предприятие имеет опыт проведения успешных НИОКР и регистрации их результатов в области технологий связи и навигации, станкостроения а также программ ЭВМ различного применения.

Помимо объектов интеллектуальной собственности, на предприятии так же есть образцы инновационно-технологической продукции (таблица 3.2.2)., готовые к промышленному освоению и выходу на рынок гражданского назначения при условии составления качественного маркетингового плана для предприятия

В целях сохранения коммерческой тайны вся информация о стоимости объектов потенциальной коммерциализации изменена.

Тем не менее, несмотря на наличие инновационно-технологической продукции, отсутствуют пути решения их коммерциализации на гражданские рынки. Некоторые объекты интеллектуальной собственности, например программа ЭВМ, позволяющая составлять меню в столовой может быт коммерциализирована путём передачи лицензии уже сейчас для ресторанов, кафе, школ, университетов или других учреждений, подразумевающих организацию питания.

На основе проведённых в предыдущих главах исследований и имеющихся данных об объектах коммерциализации составим дерево путей коммерциализации для роста доли гражданской продукции на АО «НПП «Радиосвязь» (рисунок 3.2.2).

Для осуществления роста доли инновационно-технологической продукции гражданского назначения а также выполнения программы инновационного развития в области увеличения коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности предлагается три пути решения:

- 1 коммерциализация имеющейся инновационно-технологической продукции на гражданские рынки, в том числе рыночное освоение инновационно-технологических промышленных продуктов и объектов интеллектуальной собственности;

- 2 развитие новых объектов коммерциализации, используя изобретательский потенциал сотрудников предприятия;

Каждый из этих путей сводится к составлению маркетинговой стратегии и вариантов маркетинговых решений, которые будут являться руководством к действию.

Товарный знак, как составная часть бренда предприятия должен продвигаться на рынок [58]. Товарный знак АО «НПП «Радиосвязь», как предприятия – перспективного производителя радиоэлектронной промышленности может быть коммерциализирован путём предоставления

лицензии на льготных условиях молодым предприятиям с прорывными высокотехнологичными идеями, одновременно с предоставлением предприятием производственных мощностей для их прототипирования и промышленного освоения. В таком случае, надёжность и качество бренда опытного зрелого предприятия могут сыграть на руку молодым и неизвестным компаниям.

Сегодня предприятие осуществляет совместную деятельность с научно-исследовательскими институтами. Необходимо обеспечение связей также с малыми и средними инновационными предприятиями. Поиск и выявление потенциальных партнёров среди малых и средних инновационных предприятий актуален при сотрудничестве с бизнес-инкубаторами – организациями, осуществляющими поддержку молодым предпринимателям [81].

Красноярская инновационная инфраструктура [37] включает в себя бизнес-инкубаторы:

- 1 Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор (КРИТБИ).

- 2 Красноярский городской инновационно-технологический бизнес-инкубатор (КГИТБИ) [37; 94].

Поиск и выявление потенциальных партнёров, так же, как и идентификация рынков сбыта для результатов интеллектуальной деятельности полученных совместным путём может быть осуществлена с помощью применения методологии сегментирования рынка, базирующейся на составлении вероятностных оценок.

Разработаем для АО «НПП «Радиосвязь» карту рынков. В рамках данной выпускной квалификационной работы магистра, для опробирования методологии будет рассматриваться коммерциализация промышленных образцов станций спутниковой и тропосферной связи, как объекта двойного назначения, разработанного в рамках федеральной целевой программы по заказу Министерства Промышленности и Торговли Российской Федерации, есть предпосылки к тому, что АО «НПП «Радиосвязь» будет предоставлена 3-х летняя лицензия на использование «Ноу-хау» разработки данной продукции.

Рассматриваемые образцы станции связи предназначены для обеспечения помехозащищенной загоризонтной связи и передачи данных с использованием принципов тропосферного и дифракционного эффектов распространения радиоволн и в режиме спутниковой радиолинии [91; 92].

Перспективы станции на гражданском рынке обусловлены возможностью организации подвижной радиотелефонной связи и предоставления высокоскоростного доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в диапазоне до 250 км.

Преимуществом данных станций является их мобильность. По сравнению со стационарными радиорелейными станциями появляется возможность их транспортировки в зависимости от необходимости назначения, что снижает затраты при организации связи в отдалённых от связи местностях. Специфика

технологического решения также позволяет их использование в труднодоступных местностях с неровным рельефом и ландшафтом.

Определим алгоритм методологии идентификации потенциальных рынков для сбыта станций связи в гражданское русло (рисунок 3.2.3), в таблице 3.2.3 признаки и критерии сегментирования станций связи в целях гражданского использования. Предполагается, что покупателями таких станций будут преимущественно юридические лица (рынок B2B), ввиду стоимости такой станции в районе 6-7 миллионов рублей.

Исходя из практики, статистических наблюдений и личного восприятия автором идеи коммерциализации, для каждого выделенного критерия потенциального покупателя была произведена экспертная оценка вероятности наступления интересующего события. При этом, базисом для определения вероятности служит событие «становление клиента постоянным» для компании

Далее, в таблице 3.2.4 представлены данные расчётов для выделения среди всех категорий целевых сегментов.



Рисунок 3.2.3 – Алгоритм методологии идентификации рынков и сегментов сбыта

Таблица 3.2.3 – Определение сегментов для коммерциализации станции связи

№ п/п	Признаки сегментирования	Критерии		Отношение сегмента к категории "Постоянный покупатель" станций связи	
				Станет (вероятность, %)	Не станет (вероятность, %)
1	Отраслевая принадлежность	Первичный сектор экономики	Сельское хозяйство	30	70
			Рыболовство	10	90
			Лесоводство	20	80
			Охота	50	50
			Добыча природного сырья	80	20
2		Вторичный сектор экономики	Обрабатывающая промышленность	80	20
			Строительство	80	20
3		Третичный сектор экономики	Услуги транспорта	70	30
			Услуги связи	80	20
			Услуги логистики	80	20
			Туризм	60	40
			Торговля	50	50
4		Четвертичный сектор экономики	"Сфера экономики знаний": научные исследования и разработки	20	80
5	Размер предприятия и годовой оборот	Малое предприятие		10	90
6		Среднее предприятие		50	50
7		Крупное предприятие		90	10
8	Потенциал к инвестированию	Низкий		5	95
9		Средний		45	55
10		Высокий		95	5
11	География функционирования	Локальный уровень		10	90
12		Национальный уровень		90	10
13		Международный уровень		70	30
14	Наличие интеграции	Отсутствует (монопредприятие)		50	50
15		Вертикальная интеграция, в том числе наличие ступеней цепочки ценностей		100	0
16		Горизонтальная интеграция, в том числе наличие филиалов		70	30

Расчёты производились как произведение положительных вероятностей свершения события, за основу взята модель «и, и, и», что означает, наличие у клиента и тех и других качеств. Нужно отметить, что использование такой методологии определения сегментов основано на составлении сложного дерева вероятности события. При автоматизации данного процесса и качественной экспертной оценке повышается вероятность прогнозирования рынков для продукта.

В целях упрощения расчетов вероятность становления предприятия отраслей, входящих в первичный – четвертичный сектора экономики, была выведена в среднее значение (38%, 80%, 68% и 20% соответственно). При автоматизации процесса возможно более детальное погружение в оценку. Выделим также критерии отбора сегментов, по которым будем выбирать ключевые из них и представим в таблице 3.2.5

Таблица 3.2.5 – Критерии отбора сегментов

№ п/п	Значение критерия "Вероятность становления постоянным покупателем"	Характеристика
1	0-20%	Сегмент не включается в основной маркетинговый план
2	20-40%	Сегмент может быть рассмотрен для включения в основной маркетинговый план
3	40-60%	Сегмент рекомендован к включению в основной маркетинговый план, но не является целевым
4	60-80%	Сегмент включается в основной маркетинговый план и является целевым
5	80-100%	Сегмент включается в основной маркетинговый план и является целевым

Таблица 3.2.6 – Выбор целевого сегмента для рыночного освоения станций спутниковой и тропосферной связи

Отраслевая принадлежность		Размер предприятия и годовой оборот		Потенциал к инвестированию		География функционирования		Наличие интеграции		Итоговая вероятность (перемножение параметров), модель "и, и, и"	Выбор сегмента (более 20%)
значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%		
Первичный сектор экономики	0,38	Малое	0,10	Низкий	0,05	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,38		0,10		0,05		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,38		0,10		0,05		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,38		0,10		0,05	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,38		0,10		0,05		0,90	Вертикаль	1,00	0%	
	0,38		0,10		0,05		0,90	Горизонталь	0,70	0%	
	0,38		0,10		0,05	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,38		0,10		0,05		0,70	Вертикаль	1,00	0%	
	0,38		0,10		0,05		0,70	Горизонталь	0,70	0%	
	0,38		0,10	Средний	0,45	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,38		0,10		0,45		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,38		0,10		0,45		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,38		0,10		0,45	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,38		0,10		0,45		0,90	Вертикаль	1,00	2%	
	0,38		0,10		0,45		0,90	Горизонталь	0,70	1%	
	0,38		0,10		0,45	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,38		0,10		0,45		0,70	Вертикаль	1,00	1%	
	0,38		0,10		0,45		0,70	Горизонталь	0,70	1%	
	0,38		0,10	Высокий	0,95	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,38		0,10		0,95		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,38		0,10		0,95		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,38		0,10		0,95	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	2%	
	0,38		0,10		0,95		0,90	Вертикаль	1,00	3%	
	0,38		0,10		0,95		0,90	Горизонталь	0,70	2%	
	0,38		0,10		0,95	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,38		0,10		0,95		0,70	Вертикаль	1,00	3%	
	0,38		0,10		0,95		0,70	Горизонталь	0,70	2%	
Первичный сектор экономики	0,38	Среднее	0,50	Низкий	0,05	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,38		0,50		0,05		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,38		0,50		0,05		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,38		0,50		0,05	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,38		0,50		0,05		0,90	Вертикаль	1,00	1%	
	0,38		0,50		0,05		0,90	Горизонталь	0,70	1%	
	0,38		0,50		0,05	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,38		0,50		0,05		0,70	Вертикаль	1,00	1%	
	0,38		0,50		0,05		0,70	Горизонталь	0,70	0%	
	0,38		0,50	Средний	0,45	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,38		0,50		0,45		0,10	Вертикаль	1,00	1%	
	0,38		0,50		0,45		0,10	Горизонталь	0,70	1%	
	0,38		0,50		0,45	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	4%	
	0,38		0,50		0,45		0,90	Вертикаль	1,00	8%	
	0,38		0,50		0,45		0,90	Горизонталь	0,70	5%	
	0,38		0,50		0,45	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	3%	
	0,38		0,50		0,45		0,70	Вертикаль	1,00	6%	
	0,38		0,50		0,45		0,70	Горизонталь	0,70	4%	
	0,38		0,50	Высокий	0,95	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,38		0,50		0,95		0,10	Вертикаль	1,00	2%	
	0,38		0,50		0,95		0,10	Горизонталь	0,70	1%	
	0,38		0,50		0,95	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	8%	
	0,38		0,50		0,95		0,90	Вертикаль	1,00	16%	
	0,38		0,50		0,95		0,90	Горизонталь	0,70	11%	
	0,38		0,50		0,95	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	6%	
	0,38		0,50		0,95		0,70	Вертикаль	1,00	13%	
	0,38		0,50		0,95		0,70	Горизонталь	0,70	9%	

Продолжение таблицы 3.2.6

Отраслевая принадлежность		Размер предприятия и годовой оборот		Потенциал к инвестированию		География функционирования		Наличие интеграции		Итоговая вероятность (перемножение параметров), модель "и, и, и"	Выбор сегмента (более 20%)
значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%		
Первичный сектор экономики	0,38	Крупное	0,90	Низкий	0,05	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,38		0,05		0,05		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,38		0,90		0,05		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,38		0,90		0,05	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,38		0,90		0,05		0,90	Вертикаль	1,00	2%	
	0,38		0,90		0,05		0,90	Горизонталь	0,70	1%	
	0,38		0,90		0,05	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,38		0,90		0,05		0,70	Вертикаль	1,00	1%	
	0,38		0,90		0,05		0,70	Горизонталь	0,70	1%	
	0,38		0,90	Средний	0,45	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,38		0,90		0,45		0,10	Вертикаль	1,00	2%	
	0,38		0,90		0,45		0,10	Горизонталь	0,70	1%	
	0,38		0,90		0,45	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	7%	
	0,38		0,90		0,45		0,90	Вертикаль	1,00	14%	
	0,38		0,90		0,45		0,90	Горизонталь	0,70	10%	
	0,38		0,90		0,45	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	5%	
	0,38		0,90		0,45		0,70	Вертикаль	1,00	11%	
	0,38		0,90		0,45		0,70	Горизонталь	0,70	8%	
	0,38		0,90	Высокий	0,95	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	2%	
	0,38		0,90		0,95		0,10	Вертикаль	1,00	3%	
	0,38		0,90		0,95		0,10	Горизонталь	0,70	2%	
	0,38		0,90		0,95	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	15%	
	0,38		0,90		0,95		0,90	Вертикаль	1,00	29%	+
	0,38		0,90		0,95		0,90	Горизонталь	0,70	20%	+
	0,38		0,90		0,95	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	11%	
	0,38		0,90		0,95		0,70	Вертикаль	1,00	23%	+
	0,38		0,90		0,95		0,70	Горизонталь	0,70	16%	
Вторичный сектор экономики	0,80	Малое	0,10	Низкий	0,05	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,80		0,10		0,05		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,80		0,10		0,05		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,80		0,10		0,05	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,80		0,10		0,05		0,90	Вертикаль	1,00	0%	
	0,80		0,10		0,05		0,90	Горизонталь	0,70	0%	
	0,80		0,10		0,05	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,80		0,10		0,05		0,70	Вертикаль	1,00	0%	
	0,80		0,10		0,05		0,70	Горизонталь	0,70	0%	
	0,80		0,10	Средний	0,45	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,80		0,10		0,45		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,80		0,10		0,45		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,80		0,10		0,45	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	2%	
	0,80		0,10		0,45		0,90	Вертикаль	1,00	3%	
	0,80		0,10		0,45		0,90	Горизонталь	0,70	2%	
	0,80		0,10		0,45	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,80		0,10		0,45		0,70	Вертикаль	1,00	3%	
	0,80		0,10		0,45		0,70	Горизонталь	0,70	2%	
	0,80		0,10	Высокий	0,95	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,80		0,10		0,95		0,10	Вертикаль	1,00	1%	
	0,80		0,10		0,95		0,10	Горизонталь	0,70	1%	
	0,80		0,10		0,95	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	3%	
	0,80		0,10		0,95		0,90	Вертикаль	1,00	7%	
	0,80		0,10		0,95		0,90	Горизонталь	0,70	5%	
	0,80		0,10		0,95	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	3%	
	0,80		0,10		0,95		0,70	Вертикаль	1,00	5%	
	0,80		0,10		0,95		0,70	Горизонталь	0,70	4%	

Продолжение таблицы 3.2.6

Отраслевая принадлежность		Размер предприятия и годовой оборот		Потенциал к инвестированию		География функционирования		Наличие интеграции		Итоговая вероятность (перемножение параметров), модель "и, и, и"	Выбор сегмента (более 20%)
значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%		
Вторичный сектор экономики	0,80	Среднее	0,50	Низкий	0,05	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,80		0,05		0,05		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,80		0,50		0,05		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,80		0,50		0,05	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,80		0,50		0,05		0,90	Вертикаль	1,00	2%	
	0,80		0,50		0,05		0,90	Горизонталь	0,70	1%	
	0,80		0,50		0,05	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,80		0,50		0,05		0,70	Вертикаль	1,00	1%	
	0,80		0,50		0,05		0,70	Горизонталь	0,70	1%	
	0,80		0,50	Средний	0,45	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,80		0,50		0,45		0,10	Вертикаль	1,00	2%	
	0,80		0,50		0,45		0,10	Горизонталь	0,70	1%	
	0,80		0,50		0,45	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	8%	
	0,80		0,50		0,45		0,90	Вертикаль	1,00	16%	
	0,80		0,50		0,45		0,90	Горизонталь	0,70	11%	
	0,80		0,50		0,45	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	6%	
	0,80		0,50		0,45		0,70	Вертикаль	1,00	13%	
	0,80		0,50		0,45		0,70	Горизонталь	0,70	9%	
	0,80		0,50	Высокий	0,95	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	2%	
	0,80		0,50		0,95		0,10	Вертикаль	1,00	4%	
	0,80		0,50		0,95		0,10	Горизонталь	0,70	3%	
	0,80		0,50		0,95	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	17%	
	0,80		0,50		0,95		0,90	Вертикаль	1,00	34%	+
	0,80		0,50		0,95		0,90	Горизонталь	0,70	24%	+
	0,80		0,50		0,95	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	13%	
	0,80		0,50		0,95		0,70	Вертикаль	1,00	27%	+
	0,80		0,50		0,95		0,70	Горизонталь	0,70	19%	
	0,80	Крупное	0,90	Низкий	0,05	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,80		0,90		0,05		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,80		0,90		0,05		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,80		0,90		0,05	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	2%	
	0,80		0,90		0,05		0,90	Вертикаль	1,00	3%	
	0,80		0,90		0,05		0,90	Горизонталь	0,70	2%	
	0,80		0,90		0,05	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,80		0,90		0,05		0,70	Вертикаль	1,00	3%	
	0,80		0,90		0,05		0,70	Горизонталь	0,70	2%	
	0,80		0,90	Средний	0,45	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	2%	
	0,80		0,90		0,45		0,10	Вертикаль	1,00	3%	
	0,80		0,90		0,45		0,10	Горизонталь	0,70	2%	
	0,80		0,90		0,45	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	15%	
	0,80		0,90		0,45		0,90	Вертикаль	1,00	29%	+
	0,80		0,90		0,45		0,90	Горизонталь	0,70	20%	
	0,80		0,90		0,45	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	11%	
	0,80		0,90		0,45		0,70	Вертикаль	1,00	23%	+
	0,80		0,90		0,45		0,70	Горизонталь	0,70	16%	
	0,80		0,90	Высокий	0,95	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	3%	
	0,80		0,90		0,95		0,10	Вертикаль	1,00	7%	
	0,80		0,90		0,95		0,10	Горизонталь	0,70	5%	
	0,80		0,90		0,95	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	31%	+
	0,80		0,90		0,95		0,90	Вертикаль	1,00	62%	+
	0,80		0,90		0,95		0,90	Горизонталь	0,70	43%	+
	0,80		0,90		0,95	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	24%	+
	0,80		0,90		0,95		0,70	Вертикаль	1,00	48%	+
	0,80		0,90		0,95		0,70	Горизонталь	0,70	34%	+

Продолжение таблицы 3.2.6

Отраслевая принадлежность		Размер предприятия и годовой оборот		Потенциал к инвестированию		География функционирования		Наличие интеграции		Итоговая вероятность (перемножение параметров), модель "и, и, и"	Выбор сегмента (более 20%)
значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%		
Третичный сектор экономики	0,68	Малое	0,10	Низкий	0,05	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,68		0,10		0,05		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,68		0,10		0,05		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,68		0,10		0,05	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,68		0,10		0,05		0,90	Вертикаль	1,00	0%	
	0,68		0,10		0,05		0,90	Горизонталь	0,70	0%	
	0,68		0,10		0,05	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,68		0,10		0,05		0,70	Вертикаль	1,00	0%	
	0,68		0,10		0,05		0,70	Горизонталь	0,70	0%	
	0,68		0,10	Средний	0,45	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,68		0,10		0,45		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,68		0,10		0,45		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,68		0,10		0,45	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,68		0,10		0,45		0,90	Вертикаль	1,00	3%	
	0,68		0,10		0,45		0,90	Горизонталь	0,70	2%	
	0,68		0,10		0,45	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,68		0,10		0,45		0,70	Вертикаль	1,00	2%	
	0,68		0,10		0,45		0,70	Горизонталь	0,70	1%	
	0,68		0,10	Высокий	0,95	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,68		0,10		0,95		0,10	Вертикаль	1,00	1%	
	0,68		0,10		0,95		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,68		0,10		0,95	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	3%	
	0,68		0,10		0,95		0,90	Вертикаль	1,00	6%	
	0,68		0,10		0,95		0,90	Горизонталь	0,70	4%	
	0,68		0,10		0,95	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	2%	
	0,68		0,10		0,95		0,70	Вертикаль	1,00	5%	
	0,68		0,10		0,95		0,70	Горизонталь	0,70	3%	
	0,68		0,10	Низкий	0,05	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
Третичный сектор экономики	0,68	Среднее	0,50		0,05		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,68		0,50		0,05		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,68		0,50		0,05	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,68		0,50		0,05		0,90	Вертикаль	1,00	2%	
	0,68		0,50		0,05		0,90	Горизонталь	0,70	1%	
	0,68		0,50		0,05	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,68		0,50		0,05		0,70	Вертикаль	1,00	1%	
	0,68		0,50		0,05		0,70	Горизонталь	0,70	1%	
	0,68		0,50	Средний	0,45	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,68		0,50		0,45		0,10	Вертикаль	1,00	2%	
	0,68		0,50		0,45		0,10	Горизонталь	0,70	1%	
	0,68		0,50		0,45	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	7%	
	0,68		0,50		0,45		0,90	Вертикаль	1,00	14%	
	0,68		0,50		0,45		0,90	Горизонталь	0,70	10%	
	0,68		0,50		0,45	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	5%	
	0,68		0,50		0,45		0,70	Вертикаль	1,00	11%	
	0,68		0,50		0,45		0,70	Горизонталь	0,70	7%	
	0,68		0,50	Высокий	0,95	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	2%	
	0,68		0,50		0,95		0,10	Вертикаль	1,00	3%	
	0,68		0,50		0,95		0,10	Горизонталь	0,70	2%	
	0,68		0,50		0,95	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	15%	
	0,68		0,50		0,95		0,90	Вертикаль	1,00	29%	+
	0,68		0,50		0,95		0,90	Горизонталь	0,70	20%	
	0,68		0,50		0,95	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	11%	
	0,68		0,50		0,95		0,70	Вертикаль	1,00	23%	+
	0,68		0,50		0,95		0,70	Горизонталь	0,70	16%	

Продолжение таблицы 3.2.6

Отраслевая принадлежность		Размер предприятия и годовой оборот		Потенциал к инвестированию		География функционирования		Наличие интеграции		Итоговая вероятность (перемножение параметров), модель "и, и, и"	Выбор сегмента (более 20%)
значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%		
Третичный сектор экономики	0,68	Крупное	0,90	Низкий	0,05	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,68		0,90		0,05		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,68		0,90		0,05		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,68		0,90		0,05	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,68		0,90		0,05		0,90	Вертикаль	1,00	3%	
	0,68		0,90		0,05		0,90	Горизонталь	0,70	2%	
	0,68		0,90		0,05	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,68		0,90		0,05		0,70	Вертикаль	1,00	2%	
	0,68		0,90		0,05		0,70	Горизонталь	0,70	1%	
	0,68		0,90	Средний	0,45	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,68		0,90		0,45		0,10	Вертикаль	1,00	3%	
	0,68		0,90		0,45		0,10	Горизонталь	0,70	2%	
	0,68		0,90		0,45	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	12%	
	0,68		0,90		0,45		0,90	Вертикаль	1,00	25%	+
	0,68		0,90		0,45		0,90	Горизонталь	0,70	17%	
	0,68		0,90		0,45	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	10%	
	0,68		0,90		0,45		0,70	Вертикаль	1,00	19%	
	0,68		0,90		0,45		0,70	Горизонталь	0,70	13%	
	0,68		0,90	Высокий	0,95	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	3%	
	0,68		0,90		0,95		0,10	Вертикаль	1,00	6%	
	0,68		0,90		0,95		0,10	Горизонталь	0,70	4%	
	0,68		0,90		0,95	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	26%	+
	0,68		0,90		0,95		0,90	Вертикаль	1,00	52%	+
	0,68		0,90		0,95		0,90	Горизонталь	0,70	37%	+
	0,68		0,90		0,95	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	20%	+
	0,68		0,90		0,95		0,70	Вертикаль	1,00	41%	+
	0,68		0,90		0,95		0,70	Горизонталь	0,70	28%	+
Четвертичный сектор экономики	0,20	Малое	0,10	Низкий	0,05	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,10		0,05		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,20		0,10		0,05		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,20		0,10		0,05	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,10		0,05		0,90	Вертикаль	1,00	0%	
	0,20		0,10		0,05		0,90	Горизонталь	0,70	0%	
	0,20		0,10		0,05	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,10		0,05		0,70	Вертикаль	1,00	0%	
	0,20		0,10		0,05		0,70	Горизонталь	0,70	0%	
	0,20		0,10	Средний	0,45	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,10		0,45		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,20		0,10		0,45		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,20		0,10		0,45	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,10		0,45		0,90	Вертикаль	1,00	1%	
	0,20		0,10		0,45		0,90	Горизонталь	0,70	1%	
	0,20		0,10		0,45	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,10		0,45		0,70	Вертикаль	1,00	1%	
	0,20		0,10		0,45		0,70	Горизонталь	0,70	0%	
	0,20		0,10	Высокий	0,95	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,10		0,95		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,20		0,10		0,95		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,20		0,10		0,95	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,20		0,10		0,95		0,90	Вертикаль	1,00	2%	
	0,20		0,10		0,95		0,90	Горизонталь	0,70	1%	
	0,20		0,10		0,95	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,20		0,10		0,95		0,70	Вертикаль	1,00	1%	
	0,20		0,10		0,95		0,70	Горизонталь	0,70	1%	

Окончание таблицы 3.2.6

Отраслевая принадлежность		Размер предприятия и годовой оборот		Потенциал к инвестированию		География функционирования		Наличие интеграции		Итоговая вероятность (перемножение параметров), модель "и, и, и"	Выбор сегмента (более 20%)
значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%	значение	вероятность, /100%		
Четвертичный сектор экономики	0,20	Среднее	0,50	Низкий	0,05	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,05		0,05		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,20		0,50		0,05		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,20		0,50		0,05	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,50		0,05		0,90	Вертикаль	1,00	0%	
	0,20		0,50		0,05		0,90	Горизонталь	0,70	0%	
	0,20		0,50		0,05	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,50		0,05		0,70	Вертикаль	1,00	0%	
	0,20		0,50		0,05		0,70	Горизонталь	0,70	0%	
	0,20		0,50	Средний	0,45	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,50		0,45		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,20		0,50		0,45		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,20		0,50		0,45	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	2%	
	0,20		0,50		0,45		0,90	Вертикаль	1,00	4%	
	0,20		0,50		0,45		0,90	Горизонталь	0,70	3%	
	0,20		0,50		0,45	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	2%	
	0,20		0,50		0,45		0,70	Вертикаль	1,00	3%	
	0,20		0,50		0,45		0,70	Горизонталь	0,70	2%	
	0,20		0,50	Высокий	0,95	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,50		0,95		0,10	Вертикаль	1,00	1%	
	0,20		0,50		0,95		0,10	Горизонталь	0,70	1%	
	0,20		0,50		0,95	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	4%	
	0,20		0,50		0,95		0,90	Вертикаль	1,00	9%	
	0,20		0,50		0,95		0,90	Горизонталь	0,70	6%	
	0,20		0,50		0,95	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	3%	
	0,20		0,50		0,95		0,70	Вертикаль	1,00	7%	
	0,20		0,50		0,95		0,70	Горизонталь	0,70	5%	
Четвертичный сектор экономики	0,20	Крупное	0,90	Низкий	0,05	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,90		0,05		0,10	Вертикаль	1,00	0%	
	0,20		0,90		0,05		0,10	Горизонталь	0,70	0%	
	0,20		0,90		0,05	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,90		0,05		0,90	Вертикаль	1,00	1%	
	0,20		0,90		0,05		0,90	Горизонталь	0,70	1%	
	0,20		0,90		0,05	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,90		0,05		0,70	Вертикаль	1,00	1%	
	0,20		0,90		0,05		0,70	Горизонталь	0,70	0%	
	0,20		0,90	Средний	0,45	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	0%	
	0,20		0,90		0,45		0,10	Вертикаль	1,00	1%	
	0,20		0,90		0,45		0,10	Горизонталь	0,70	1%	
	0,20		0,90		0,45	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	4%	
	0,20		0,90		0,45		0,90	Вертикаль	1,00	7%	
	0,20		0,90		0,45		0,90	Горизонталь	0,70	5%	
	0,20		0,90		0,45	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	3%	
	0,20		0,90		0,45		0,70	Вертикаль	1,00	6%	
	0,20		0,90		0,45		0,70	Горизонталь	0,70	4%	
	0,20		0,90	Высокий	0,95	Локальный уровень	0,10	Монопредприятие	0,50	1%	
	0,20		0,90		0,95		0,10	Вертикаль	1,00	2%	
	0,20		0,90		0,95		0,10	Горизонталь	0,70	1%	
	0,20		0,90		0,95	Национальный уровень	0,90	Монопредприятие	0,50	8%	
	0,20		0,90		0,95		0,90	Вертикаль	1,00	15%	
	0,20		0,90		0,95		0,90	Горизонталь	0,70	11%	
	0,20		0,90		0,95	Международный уровень	0,70	Монопредприятие	0,50	6%	
	0,20		0,90		0,95		0,70	Вертикаль	1,00	12%	
	0,20		0,90		0,95		0,70	Горизонталь	0,70	8%	

На основании расчетов определим группы сегментов потенциальных потребителей продукции (таблица 3.2.6). В результате получаем целевой сегмент – крупное предприятие вторичного отраслевого сектора экономики (обрабатывающая промышленность или строительство) с высокой инвестиционной способностью, работающее на национальном рынке, обладающее вертикальной интеграцией цепочки ценностей производимого товара. Необходимо отметить, что вертикальная интеграция может подразумевать несколько секторов экономики, от добычи ресурсов и их переработки, до предоставления услуг и проведения научных исследований и разработок. Также следует обратить внимание на предприятия первичной степени экономики, в которые входят предприятия, добывающие природные ресурсы. Ввиду обобщения вероятностей данной группы они не были включены в целевой сегмент, при этом вероятность покупки станций связи данной отраслью составляет 80%. Соответственно, целесообразно рассматривать данный сегмент в том числе наряду с компаниями вторичного уровня экономики, обладающими такой же вероятностью входа.

По данным статистического ресурса «Россия в цифрах 2017» [83], на конец 2016 года было зафиксировано 18,2 тысячи предприятий, добывающих природные ресурсы, 362,9 тысяч предприятия обрабатывающей промышленности и 497,5 тысяч строительных организаций. При оснащении станциями связи стоимостью в 6000 тысяч 5% из них, при самых грубых расчетах емкость рынка может составить (тыс. руб.):

$$(18,2+362,9+497,5) * 0,05 * 6000 = 43,93 * 6000 = 263\,580,0 \quad (4)$$

Среди крупнейших представителей добывающей и обрабатывающей промышленности в России выделяются: «Лукойл», «Сургутнефть», «Татнефть», «Норильский никель», «Башнефть» [67].

При принятии любого управленческого решения всегда существует многовариативность стечения обстоятельств, следующих за ним. Выбор целевого сегмента, как управленческое решение, является одним из ведущих всю маркетинговую стратегию предприятия.

Сегментирование рынка на основе вероятности событий позволяет рассмотреть несколько альтернативных вариантов сегментов за счёт придачи каждой характеристики сегмента вероятности наступления того или иного события, интересующего предприятие.

Новизна метода заключается:

- на рассматриваемом предприятии ОПК в принципе нет маркетингового анализа, соответственно, введение маркетинговой составляющей является для него инновационным;
- в практике управления, методы, основанные на вероятности событий, применяются в риск-менеджменте, проектном управлении, в маркетинге такой подход также можно считать инновационным.

Таблица 3.2.6 – Определение целевого сегмента гражданского рынка для коммерциализации станции связи на основе разработанной методологии идентификации потребителей посредством вероятностной оценки

Группа критерия вероятности	Характеристика	Отраслевая принадлежность	Размер предприятия и годовой оборот	Потенциал к инвестированию	География функционирования	Наличие интеграции	Значение критерия
20-40%	Сегмент может быть рассмотрен для включения в основной маркетинговый план	Первичный сектор экономики	Крупное	Высокий	Международный уровень	Вертикаль	23%
		Вторичный сектор экономики	Крупное	Средний	Международный уровень	Вертикаль	23%
		Первичный сектор экономики: Добыча природных ресурсов	Крупное	Средний	Международный уровень	Вертикаль	23%
		Третичный сектор экономики	Среднее	Высокий	Международный уровень	Вертикаль	23%
		Вторичный сектор экономики	Среднее	Высокий	Национальный уровень	Горизонталь	24%
		Первичный сектор экономики: Добыча природных ресурсов	Среднее	Высокий	Национальный уровень	Горизонталь	24%
		Вторичный сектор экономики	Крупное	Высокий	Международный уровень	Монопредприятие	24%
		Первичный сектор экономики: Добыча природных ресурсов	Крупное	Высокий	Международный уровень	Монопредприятие	24%
		Третичный сектор экономики	Крупное	Средний	Национальный уровень	Вертикаль	25%
		Третичный сектор экономики	Крупное	Высокий	Национальный уровень	Монопредприятие	26%
		Вторичный сектор экономики	Среднее	Высокий	Международный уровень	Вертикаль	27%
		Первичный сектор экономики: Добыча природных ресурсов	Среднее	Высокий	Международный уровень	Вертикаль	27%
		Третичный сектор экономики	Крупное	Высокий	Международный уровень	Горизонталь	28%
		Первичный сектор экономики	Крупное	Высокий	Национальный уровень	Вертикаль	29%
		Вторичный сектор экономики	Крупное	Средний	Национальный уровень	Вертикаль	29%
		Первичный сектор экономики: Добыча природных ресурсов	Крупное	Средний	Национальный уровень	Вертикаль	29%
		Третичный сектор экономики	Среднее	Высокий	Национальный уровень	Вертикаль	29%
		Вторичный сектор экономики	Крупное	Высокий	Национальный уровень	Монопредприятие	31%
		Первичный сектор экономики: Добыча природных ресурсов	Крупное	Высокий	Национальный уровень	Монопредприятие	31%
		Вторичный сектор экономики	Среднее	Высокий	Национальный уровень	Вертикаль	34%
		Первичный сектор экономики: Добыча природных ресурсов	Среднее	Высокий	Национальный уровень	Вертикаль	34%
		Вторичный сектор экономики	Крупное	Высокий	Международный уровень	Горизонталь	34%
		Первичный сектор экономики: Добыча природных ресурсов	Крупное	Высокий	Международный уровень	Горизонталь	34%
		Третичный сектор экономики	Крупное	Высокий	Национальный уровень	Горизонталь	37%
40-60%	Сегмент рекомендован к включению в основной маркетинговый план, но не является целевым	Третичный сектор экономики	Крупное	Высокий	Международный уровень	Вертикаль	41%
		Вторичный сектор экономики	Крупное	Высокий	Национальный уровень	Горизонталь	43%
		Первичный сектор экономики: Добыча природных ресурсов	Крупное	Высокий	Национальный уровень	Горизонталь	43%
		Вторичный сектор экономики	Крупное	Высокий	Международный уровень	Вертикаль	48%
		Первичный сектор экономики: Добыча природных ресурсов	Крупное	Высокий	Международный уровень	Вертикаль	48%
		Третичный сектор экономики	Крупное	Высокий	Национальный уровень	Вертикаль	52%
60-80%	Сегмент включается в основной маркетинговый план и является целевым	Вторичный сектор экономики	Крупное	Высокий	Национальный уровень	Вертикаль	62%
		Первичный сектор экономики: Добыча природных ресурсов	Крупное	Высокий	Национальный уровень	Вертикаль	62%

Ключевыми сложностями при реализации такого метода является необходимость сбора и анализа большого массива статистических данных и экспертных оценок. Но, в перспективе объем работы окупается ввиду выявления пути с наибольшей выигрышной вероятностью.

После получения данных о потенциальных рынках, следует шаг «Анализ маркетинговой среды» (рисунок 3.2.2), который включает в себя:

- анализ внутренней среды организации (ресурсов и ключевых факторов успеха);
- анализ внешней среды организации (конкурентные силы, движущие силы).

Предполагается, что подход вероятностной оценки может быть применен и здесь, в частности, он позволит определить вероятность захвата доли рекомендованных сегментов на основе чего можно будет:

- выделить реальных целевых покупателей;
- выделить вторичных целевых покупателей;
- разработать маркетинговые стратегии по захвату доли рынков исходя из всех возможных альтернатив поведения потенциальных покупателей.

Разработанные в рамках данной выпускной квалификационной работы пути коммерциализации имеющихся результатов интеллектуальной деятельности, полученных в ходе выполнения НИОКР, а также способ идентификации гражданских рынков для её реализации, в перспективе будут способствовать выполнению стратегической задачи роста доли гражданской продукции в 1,3 раза в оборонно-промышленном комплексе и повышению инновационного потенциала страны, в качестве методов и механизмов управления «снизу».

Ключевым показателем качества проделанной работы будет являться возможность практической реализации теоретически построенной модели управления НИОКР, как совокупности полученных результатов. Результаты данного научного исследования будут целесообразны и качественны, с точки зрения доказательства выполнения следующих гипотез:

- использование полученной модели доказывает повышение участия предприятия ОПК в рыночных отношениях, в том числе появления сотрудничества с элементами инновационной инфраструктуры и совместных инновационных проектов с малым и средним бизнесом.
- использование полученной модели позволяет увеличить долю инновационно-технологической продукции гражданского назначения на предприятии ОПК.

В случае достижения запланированного результата и необходимых показателей качества, а также получения доказательства заинтересованности со стороны всех стейкхолдеров, а прежде всего, органами управления предприятий ОПК, возможно привлечение капитала от государственных, корпоративных и частных инвесторов-стейкхолдеров, для создания рабочего прототипа программы системы управления маркетинговой составляющей

предприятий ОПК на основе идентификации рынков и вероятности захвата доли на них, учитывая оценки вероятности развития событий относительно наличия на рынке конкуренции, и степени влияния движущих и конкурентных сил.

В перспективе полученные результаты могут стать основой для нового витка в контексте рыночных отношений оборонно-промышленного комплекса. При удачных испытаниях опытного образца программного обеспечения системы управления маркетингом (СУМ), построенной на основе результатов исследования данной работы, можно говорить о потенциале к коммерциализации такого ПО за рамками оборонно-промышленного комплекса, в том числе, такая система может быть интересна как субъектам, производящим товар или услуги, необязательно инновационно-технологического характера, так и инфраструктурным элементам, осуществляющим поддержку трансфера технологий (ЦТТ, Бизнес-инкубаторы, технологические платформы и т.д.).

Коммерциализация новшества является одной из ключевых целей новаторского созидания, а её осуществление – прямым показателем конкурентоспособности и востребованности новшества на рынке. Возможность получения того или иного вида выгоды от реализации результата интеллектуальной деятельности является стимулом для увеличения масштабов инновационных разработок. Совокупность новшеств, которыми обладает тот или иной субъект определяет его инновационный потенциал. Чем выше востребованность и конкурентоспособность каждого отдельно взятого новшества или их синергического сочетания, тем выше инвестиционная привлекательность этого субъекта, а соответственно, выше его инновационный потенциал ввиду наличия возможности и перспективы воспроизводства новшеств с улучшенными характеристиками, как на уровне отдельного предприятия, так и на уровне государства. Определение путей коммерциализации и идентификация рынков для инновационно-технологической продукции являются процессами, которые необходимо производить одновременно с началом НИОКР, и корректировать во время всего прохождения этапов. Это позволит снизить потенциальные риски, связанные с определением востребованности новшества на рынке и рассмотреть как можно больше альтернатив его коммерциализации, что, безусловно, будет являться конкурентным преимуществом субъекта-производителя знаний.

Заключение

В условиях инновационной экономики, знание обладает наивысшим конкурентным преимуществом. Инновационный потенциал того или иного объекта говорит нам о наличии сил для перманентного производства результатов интеллектуальной деятельности.

Лидирующие позиции на мировом рынке экспорта вооружения, как высокотехнологичной продукции, свидетельствуют о том, что оборонно-промышленный комплекс, являясь частью государства, обладает ресурсами, способными обеспечивать производство инновационно-технологической продукции. При должном управлении «сверху» и «снизу» оборонно-промышленным комплексом, как объектом и субъектом инновационного потенциала государства, посредством развития инфраструктуры трансфера, способствующей участию ОПК в обмене инновационным опытом и его активном участии в процессе этого развития, есть высокая вероятность увеличения темпов роста параметров глобального инновационного индекса нашей страной.

В данной выпускной квалификационной работе магистра были изучены выявлены проблемные зоны построения инновационной экономики Российской Федерации. Высокий уровень высокотехнологичной продукции военного назначения сочетается с низким уровнем среднего и высокотехнологичного производства в России в целом. Высокий уровень человеческого капитала и наличие патентов сочетаются с низким уровнем инвестирования, сотрудничества университетов промышленности и кластерного развития. Данные проблемы являются существенным барьером для входа предприятий оборонно-промышленного комплекса в рыночные отношения. В то же время, можно сказать, что инициатива самих предприятий также не отличается высоким уровнем активности ввиду элементарного отсутствия подходов к реализации своего инновационного потенциала в условиях конкуренции гражданского сектора.

Результатами проведённого исследования в работе являются:

- разработка матрицы ответных действий базового предприятия оборонно-промышленного комплекса на влияние факторов внешней среды, с учётом вероятных изменений в отрасли и компании, полученная в результате проведения PEST-анализа (подраздел 1.3);
- разработка способа трансфера и коммерциализации результатов НИОКР, полученных в ходе выполнения ГОЗа в виде ГЧП, с учётом фактора государственной тайны и удовлетворения интересов основных стейкхолдеров (подраздел 2.2);
- разработка инструментов коммерциализации результатов, уже полученных в ходе выполнения процесса НИОКР на предприятии ОПК и потенциально получаемых (подраздел 3.2);

- разработка методики идентификации потенциальных рынков сбыта, основанной на оценке вероятности и возможности покупки результатов НИОКР различными сегментами ОПК;

- разработка карты рынков для реализации инновационно-технологической продукции предприятия ОПК на гражданские рынки, основанная на идентификации потенциальных рынков сбыта путём оценки вероятности покупки объекта сегментом с теми или иными характеристиками (подраздел 3.2).

Совокупность полученных результатов представляет собой исходную базу для решения проблемы сложности идентификации предприятий ОПК, как самостоятельных участников рыночных отношений, и, соответственно, будет способствовать выполнению стратегической задачи роста доли гражданской продукции в 1,3 раза в оборонно-промышленном комплексе и повышению инновационного потенциала страны, в качестве методов и механизмов управления «снизу» инициативного субъекта инновационной экономики, с одной стороны.

Таким образом, можно сделать вывод, что цель магистерской диссертации – выявление инновационных методов управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами на предприятиях оборонно-промышленного комплекса была достигнута.

Поставленные для достижения цели исследования задачи были выполнены, а именно:

- исследовать особенности инновационного развития оборонно-промышленного комплекса России и рынка вооружения в условиях мировой конкуренции;

- провести сравнительный анализ инновационной инфраструктуры трансфера технологий с учётом российской и зарубежной практики;

- определить механизмы коммерциализации технологий ОПК для гражданских рынков продукции;

- выявить инновационные методы управления НИОКР для предприятий ОПК;

- идентифицировать рынки гражданского назначения для АО «НПП «Радиосвязь».

Список используемой литературы

- 1 Абрамова М.И., Манахов С.В. Сравнительный анализ инновационных стратегий зарубежных стран // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2017. – №6. – 198-205 с.
- 2 Абдурахимова, Э.Н., Колесникова, К.С., Иващенко Н.П., Тищенко Е. Б., Тищенко С.А. Современные подходы трансфера технологий и коммерциализации инноваций // Экономика и управление народным хозяйством. – 2015. – №6(127). – 49-56 с.
- 3 Авдонин Б.Н., Батьковский А.М., Божко В.П. и др. Теоретические основы и инструментарий управления долгосрочным развитием высокотехнологичных предприятий. – М.: МЭСИ. – 2011. – 284 с.
- 4 Аналитический отчет «О взаимодействии элементов инновационной инфраструктуры» от ноября 2014 г.
- 5 АО «НПП «Радиосвязь» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://xn--glafsi.xn--plai/>
- 6 Аперьян, В.Е. Региональные инновационные кластеры с позиции современных тенденций развития // Экономика. Налоги. Право. – 2012. – №3.
- 7 Батырева, Р. Д. Национальная инновационная система Германии: основные черты и тенденции развития // Электронный научно-практический журнал «Экономика и менеджмент инновационных технологий». – 2016. – №4. Режим доступа: <http://ekonomika.snauka.ru/2016/04/11248>
- 8 Бедный А.Б. Трансфер технологий в американских Университетах. – информационно-аналитические материалы. – НГУ им. Лобачевского. – Нижний Новгород. – 2011. – 14 с.
- 9 Богомолова, И.С. Гриненко, С.В., Едалова, Е.С., Задорожная, Е.К., Развадовская, Ю.В., Седова, Т.В., Федотова, А.Ю., Ханина, А.В., Шевченко, И.К. «Инновационный и проектный менеджмент». Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ. – 2014. – 181 с.
- 10 Большаков, З. А. Качество и производительность в оборонной промышленности США. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://quality.eup.ru/MATERIALY3/usa.htm>
- 11 Бочаров, Л. Управление перспективных исследований и разработок министерства обороны США (DARPA): анализ деятельности // Экономика и бизнес. – 2012., – №5(000119). – 134-147 с.
- 12 Вильтовский Д.М. Машонская, Е.П., Успенский А.А. Политика и законодательство в сфере трансфера технологий: зарубежный и национальный опыт; под общ. ред. А.А. Успенского. – 2010., - Минск. – «Ковчег». – 60 с.
- 13 Висмет Х, Анисимова Н.Д. Инновационная стратегия Германии // Инновационная экономика и общество. – 2014., – №4(6), – 39-45 с.

- 14 Ведущие концерны военно-промышленного комплекса США. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://polit-asia.kz/index.php/analytics/military/1888-vedushchie-kontserny-voenno-promyshlennogo-kompleksa-ssha>
- 15 Версан В., Чайка И. Снижение рисков на рынок // Стандарты и качество. – 2012. – №11 – 72-77 с.
- 16 Военная промышленность. [Электронный ресурс] // Финансовый словарь трейдера. Режим доступа: <https://utmagazine.ru/posts/8499-voennaya-promyshlennost>
- 17 Военная промышленность Германии 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://warfiles.ru/show-33705-voennaya-promyshlennost-germanii.html>
- 18 ВПК США: Милитаризация гражданской промышленности или развитие на основе военных технологий. [Электронный ресурс] // ТС ВПК Информационное агентство. Режим доступа: <http://www.vpk.ru/cgi-bin/uis/w4.cgi/CMS/Item/>
- 19 Госкорпорация «РОСТЕХ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rostec.ru>
- 20 ГОСТ 15.101-98 Межгосударственный стандарт. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ. – Взамен ГОСТ 15.101-80 введ. 01.07.2000. – Москва : Стандартинформ. – 2010. – 10 с.
- 21 ГОСТ РВ 15.203-2001 (ДСП) Система разработки и постановки продукции на производство. Военная техника. Порядок выполнения опытно-конструкторских работ по созданию изделий и их составных частей. – Введ. 01.01.2003. – Москва : ИПК Издательство стандартов. – 2002. – 117 с.
- 22 Государственная программа Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013-2025 годы», утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 15.12.2012 г. №2396-р.
- 23 Гражданский кодекс Российской Федерации с изменениями и дополнениями от 29.12.2017 г.
- 24 Грибовский, А.В., Судариков, А.Л. Государственно-частное партнерство как инструмент стимулирования инновационной деятельности в научно-технической сфере РФ // Наука. Инновации. Образование. – 2012. – № 11. – 90-110 с.
- 25 Гусейнова, Т.Т.К. Инновационный потенциал – важнейшая составляющая экономического потенциала // В сборнике «Актуальные проблемы науки, экономики и образования XXI века». – 2012 – с. 85-92

26 Доклад: США и Россия остаются крупнейшими в мире экспортерами оружия [Электронный ресурс] // РИА Новости. Режим доступа: <http://ria.ru/economy/20160222/1378569971.html>

27 Дубровская Ю. В., Козоногова Е. В. Анализ особенностей кластеризации экономики на основе мирового опыта // Государственное управление. Электронный вестник. – 2016. – №58.

28 Дятлов, С. А. Инновационная реиндустриализация экономики России в условиях усиления гиперконкуренции на мировых рынках // Инновации. Всероссийский научно-практический журнал. – 2014. – №9 (191). – 4-8 с.

29 Жидков Д. В., Николаев И. А. Вопросы коммерциализации инновационных технологий на предприятиях ОПК // Инновационная экономика. – 2013. – №12(182).

30 Замедлина, Е.А. «Основы менеджмента» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.be5.biz/ekonomika/mzea/03.htm>

31 Зараменских, Е.П. Трансфер технологий: сущность и значение в развитии экономики Российской Федерации // Вестник ТГУ. – 2013. №9 (125) – 44-49 с.

32 Ильина И.Е., Сегреева О.Л., Лапочкина В.В. Роль и место интеллектуальной собственности при реализации стратегии научно-технологического развития // Цифровая экономика и индустрия 4.0: проблемы и перспективы развития - Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере. – 2016. – г. Москва.

33 Изюмов, Д.Б., Кондратюк, Е.Л. Зарубежный опыт коммерциализации инновационных технологий // Инноватика и экспертиза. – 2017. – №1(19). – 28-38 с.

34 Инвестиционная среда. Интернет-энциклопедия Wikipedia [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Инвестиционная-среда>

35 Инвестиционные фонды и механизм инвестирования в Германии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ereport.ru/articles/finance/geinvest.htm>

36 Инвестиция. Интернет-энциклопедия Wikipedia [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Инвестиция>

37 Инновационная инфраструктура: курс лекций [Презентация] / сост. З. А. Васильева, П. М. Вчерашний. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. – 64 с.

38 Инновационный менеджмент: курс лекций [Текст] / сост. З. А. Васильева, П. М. Вчерашний. Д. В. Мизонова – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. – 34 с.

- 39 Инновация. Интернет-энциклопедия Wikipedia [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Инновация>
- 40 Интеллектуальная собственность. Интернет энциклопедия Wikipedia [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://wikipedia.org/wiki/интеллектуальная_собственность
- 41 Калашник, А. Г. Роль ВПК США в развитии национальной инновационной системы // Мировое и национальное хозяйство. – изд. МГИМО МИД России. – 2011. – №1 (16).
- 42 Караваев И.Е. Некоторые аспекты организации инновационной деятельности в ОПК РФ. Федеральный справочник «ОПК России», т. 7. – М., 2011. – С. 69 -77
- 43 Караваев, И. Е. Основные меры государственной поддержки инновационного развития предприятий оборонно-промышленного комплекса // Экономические отношения. – 2012. – №1 (3). – 10-19 с.
- 44 Караваев И.Е. Формирование и выбор приоритетных направлений развития оборонно-промышленного комплекса. // Сборник трудов II Международной научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании, науке и производстве». – Серпухов. – 2008 г. – 163-167 с.
- 45 Карта кластеров России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://map.cluster.hse.ru/>
- 46 Кириченко О. Основы инновационного лидерства США // МЭиМО. – 2015. – № 7. – С. 45–57.
- 47 Коммерциализация инновационного продукта. Интернет энциклопедия Wikipedia [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://wikipedia.org/wiki/коммерциализация_инновационного_продукта
- 48 Коммерциализация интеллектуальной собственности: понятие, сущность и формы (лицензия, франшиза, лизинг, инжиниринг, ноу-хау, реклама). Заметки и материалы на общеэкономические темы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ampl77.spb.ru/publications/46-kommertsializatsiya-intellektualnoi-sobstvennosti-ponyatie-sushchnost-i-formy-litsen>
- 49 Коммерциализация технологий. Интернет энциклопедия Wikipedia [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://wikipedia.org/wiki/коммерциализация_технологий
- 50 Конверсия и реструктуризация оборонного комплекса Региональные проблемы и перспективы: Монография / Ю.В. Перевалов, О.А. Романова, Р.И. Чененова, С.Г. Ченчевич, И.В. Макарова, С.Ю. Юрпалов. – РАН УО ИЭ. – 1998. – 190 с.

51 Красноярский край: предпосылки и сдерживающие факторы трансфера технологий в регионе: курс лекций [Презентация] / сост. Э. В. Степанова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. – 13 с.

52 Кривцова, М.К., Подзорова, М.А. Основные направления государственной инновационной политики Германии» // Национальная экономика Республики Беларусь: проблемы и перспективы развития: материалы VI Международной научно-практической конференции студентов (Минск, 17-18 апреля 2013 г.). - Минск: РИВШ, 2013. - С. 281-283.

53 Кустов, А. Ю. Новые разработки агентства передовых исследовательских проектов министерства обороны США (DAPRA) [Электронный ресурс] // Центр военно-политических исследований. – Перевод (DAPRA). – 2013. Режим доступа: <http://www.eurasian-defence.ru/?q=node/23438>

54 Ларин, П.С., Самохвалов, Д.В. Целевые инновации как базовый принцип диверсификации предприятий оборонно-промышленного комплекса // Экономика, право, инвестиции. – 2017 г. – №1(3). – 109-111.

55 Лихтер, А. В., Молодан, И. В. Российский и зарубежный опыт взаимодействия предприятий оборонно-промышленного комплекса и инновационного малого предпринимательства // Российское предпринимательство. – 2016. – том 17. – №14. – 1673-1684 с.

56 Лукша, О., Пильнов, Г., Тарасова, О., Яновский, А. Европейские сети поддержки инновационной деятельности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://docplayer.ru/46465126-O-luksha-g-pilnov-o-tarasova-a-yanovskiy-evropeyskie-seti-podderzhki-innovacionnoy-deyatelnosti.html>

57 Лушников, А.В. Роль центров трансфера технологий в развитии малого и среднего инновационного бизнеса // Наука. Инновации. Образование. – 2012. – №11. – 111-123 с.

58 Мерзликина, Г.С., Могхарбел, Н.О. Товарный знак как элемент бренда и маркетинговый инструмент повышения конкурентоспособности промышленного предприятия // Известия ВУЗов. – 2016. – №03(29). – 27-33 с.

59 Минпромторг РФ представил стратегию развития радиоэлектронной промышленности д 2030 года [Электронный ресурс]. / Союз машиностроителей. Режим доступа: <http://www.soyuzmash.ru/news/minpromtorg-rf-predstavil-strategiyu-razvitiya-rossiyskoy-radioelektronnoy-promyshlennosti-do>

60 Мировой экспорт вооружений [Электронный ресурс] / Аргументы и факты. Режим доступа: <http://www.aif.ru/infographic/1137465>

61 Миронова Н.Б. Инновационное развитие России: анализ основных индикаторов // Современные научные исследования и инновации. – 2013. – №5 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2013/05/24170>

62 Научно-инновационные сети в России: опыт, проблемы, перспективы: Монография / Воронина Л.А., Ратнер С.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 254 с.: 60х90 1/16. - (Научная мысль)

63 Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Интернет-энциклопедия Wikipedia [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/НИОКР>

64 Национальная инновационная система. Интернет-энциклопедия Wikipedia [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Национальная_инновационная_система

65 Никонова А.А. Инвестиции в инновации в современном мире: особенности и закономерности // Синергия. – 2017. – №1.

66 Никулина, О. В., Иванчук, В. В. Стратегические ориентиры развития международного сотрудничества России и Германии в инновационной сфере // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2014. – №3

67 Новостная колонка [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vpk.ru/cgi-bin/uis/w3.cgi/CMS/item/2540012>

68 Оборонно-промышленный комплекс России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://newsruss.ru/doc/index.php/>

69 Олехнович Г.И. Рыночные процессы в сфере НИОКР: Институциональный аспект // Инноватика и экспертиза – 2014. – №2(13).

70 Орлова Л.Н. Инновационная экономика: факторы и противоречия развития, уровни формирования // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» – 2015. – том 7. – №3

71 Отчет Стокгольмского института исследования проблем мира (SIPRI): США и Россия лидируют на мировом рынке продаж вооружений [Электронный ресурс] / Hi-Tech новости // CML CompMechLab Центр компьютерного инжиниринга СПбПУ. Режим доступа: <http://www.fea.ru/news/6262>

72 Официальный сайт Министерства обороны Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pda.mil.ru>

73 Официальный сайт Правительства России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.government.ru>

74 Передача интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://patentural.ru/zhurnal/peredacha-intellektualnoj-sobstvennosti/>

75 Перечень ОКВЭД [Электронный ресурс] / ID Marketing. Режим доступа: http://www.id-marketing.ru/desk/okved/?s_code=32.30&s_name

76 Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие оборонно-промышленного комплекса» от 16 мая 2016 г. №425-8.

- 77 Программа инновационного развития ОАО «НПП «Радиосвязь» на период 2013-2020 годов, утверждённая Советом директоров на основании Протокола от 13.12.2013 г.
- 78 Программа развития инновационной деятельности Российской Академии Наук. – 2013. – Москва. – 212 с.
- 79 Рейтинг 200 крупнейших компаний России на 03.10.2015 г. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.forbes.ru/forbes/issue/2015-10/300529-200-krupneishikh-kompanii-rossii>
- 80 Рейтинг стран по производству, импорту, потреблению и экспорту нефти и нефтепродуктов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://svspb.net/norge/neft.php>
- 81 Рогова, Е. М. Бизнес-инкубаторы как элементы системы технологического трансферароссийских университетов // Инновации. – 2014. – Т. 7 (189). – 53-58 с.
- 82 Россия в международной торговле [Электронный ресурс] / World trade center Moscow. Режим доступа: <http://tradestat/wtcmoscow.ru/>
- 83 Россия в цифрах: крат. стат. сб. / Росстат-М. – Москва. – 2017. – 513 с.
- 84 Рыхитик М.И., Корсунская Е.В. Национальная инновационная система США: история формирования, политическая практика, стратегия развития // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2012. № 1 (6). С. 263–268.
- 85 Селезнёв П.С. Инновационная политика США – борьба за глобальное лидерство / Вестник финансового университета, – 2012 г., – №5, – 91-101 с.
- 86 Семенов, А.И. Понятие «Национальная инновационная система» и ключевые направления менеджмента инновационной системы России // Бизнес и стратегии. – 2016. – №2(03). – 45-48 с.
- 87 Сервантес, М. Майсснер, Д. Коммерциализация научных исследований в государственном секторе по модели «открытых инноваций»: новые тенденции // Форсайт. – Т. 8. – №3. – 2014. – 70-81 с.
- 88 Системные задачи отрасли ОПК [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.minpromtorg.gov.ru/activities/industry/siszhadachi/oboronprom/>
- 89 Смирнова, Ж.В., Сульдина В.В. Инновационные проблемы модернизации производственной среды рынка наукоемкой продукции // Нижегородская наука. – 2017. – №3. – 38-42 с.
- 90 Современный стратегический анализ: метод. указ. / Сиб. федерал. ун-т; сост.: Л.В. Батукова, И. В. Филимоненко. – Красноярск: СФУ – 2016.
- 91 Станция «Судогда». – рук-во по экспл. – АО «НПП «Радиосвязь». – 138 с.

- 92 Станция «Судоку». – рук-во по экпл. – АО «НПП «Радиосвязь». – 134 с.
- 93 Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г., Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 08 декабря 2011 г. №2227-р.
- 94 Стратегия инновационного развития Красноярского края на период до 2020 года «Инновационный край – 2020», Утверждена указом Губернатора Красноярского края от 24 ноября 2011 г. №218-уг.
- 95 Стратегия развития ХК (ИС) АО «Росэлектроника» до 2025 года : раб. мат-лы [Презентация]. / сост. АО «Росэлектроника» – 2017 г. – 18 с.
- 96 Темякова Т.В. К вопросу применения маркетинговых стратегий при формировании спроса на высокотехнологическую продукцию // IV Международная молодежная научно-практическая конференция «Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками» – 2015.
- 97 Теребова С.В., Волкова Л.А. Принципы и практика функционирования зарубежных центров трансфера технологий // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2011. – №1.
- 98 Управленческая экономика. учебное пособие. [Текст] / В.Б. Дулепова, – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2015. – 322 с.
- 99 Успенский, А.А. Тонкости владения научными разработками и их коммерциализация // Наука и инновации. – 2016 г., – №1(165) – 22-25 с.
- 100 Устав Акционерного общества «Научно-Производственное Предприятие «Радиосвязь» – Красноярск. – 2012.
- 101 Утегенова, Ж.С., Американский опыт управления инновациями // Вестник университета Туран. – Алматы. – 2017 г. – №2(74) – 193-198 с.
- 102 Фадейкина, Н.В., Бьядовский Т.Т. Формирование национальной инновационной системы: Отечественный и зарубежный опыт // Сибирская финансовая школа. – 2017 г., – №1. – 38-46 с.
- 103 Федеральный закон от 23 декабря 2003 г. №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».
- 104 Федеральный закон от 23 ноября 2007 г. №270-ФЗ «О Государственной корпорации «Ростехнологии».
- 105 Федеральный закон от 25 декабря 2008 г. №273-ФЗ «О противодействии коррупции».
- 106 Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №275-ФЗ «О государственном оборонном заказе».

107 Хрусталеv Е.Ю. Оборонно-промышленный комплекс России: предназначение, состояние и перспективы развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2011. № 35. С. 61-71.

108 Четыре главные проблемы инвестиций в инновации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.forbes.ru/svoi-biznes-column/startapy/60070-chetyre-problemy-investitsii-v-innovatsii>

109 Шамина Л.К., Тутаева М.Ю. Особенности жизненного цикла продуктовой инновации // Экономика и экологический менеджмент – 2013. – №3.

110 Экономика Германии. Особенности экономической системы Германии. [Электронный ресурс] / География, история, достопримечательности. Режим доступа: <http://www.gecont.ru/articles/econ/german.htm>

111 Экономика США: история, структура, промышленность, энергетика, транспорт. [Электронный ресурс] / География, история, достопримечательности. Режим доступа: <http://www.gecont.ru/articles/econ/usa.htm>

112 Экономическая теория: Полный курс МВА / И.К. Станковская, И.А. Стрелец. – Москва: Рид Групп. – 2011. – 435 с.

113 Экспорт вооружений [Электронный ресурс] / газета.ru. Режим доступа: <http://www.gazeta.ru/army/2016/09/15/10195433.shtml>

114 Юревич, М.А. Государственное стимулирование трансфера технологий в России // Социологический Альманах. – 2015. – №6. – 336-348 с.

115 Яковец Ю.В. Роль интеллектуальной собственности в освоении НТР-21 и повышении конкурентоспособности экономики в условиях кризиса / Ю.В. Яковец // «Правовая информатика» – 2015. – №1.

116 A Tutorial on Technology Transfer in U.S. Colleges and Universities. COGR, 2003.

117 DARPA – Агентство по перспективным оборонным научно-исследовательским разработкам США [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.13min.ru/armiya/darpa-agentstvo-po-perspektivnym-oboronnym-nauchno-issledovatel'skim-razrabotkam-ssha/>

118 J. Hurtley «Innovation in governance and public services: Past and present». Public Money and Management, p. 27–34, 25 January 2015.

119 Stockholm international Peace Research Institute (SIPRI): the independent resource on global security [Электронный ресурс] / SIPRI: Home. Режим доступа: <http://www.sipri.org/>

120 The Global Innovation Index 2011 Accelerating Growth and Development. – Soumitra Dutta, editor. – INSEAD. – 2011. – P. 381.

- 121 The Global Innovation Index 2012 Stronger Innovation Linkages for Global Growth. – Soumitra Dutta, editor. – INSEAD, WIPO. – 2012. – P. 464.
- 122 The Global Innovation Index 2013 The Local Dynamics of Innovation. – Soumitra Dutta and Bruno Lanvin editors. – INSEAD, WIPO, Johnsons Cornell University. – 2013. – P. 417.
- 123 The Global Innovation Index 2014 The Human factor in Innovation. – Soumitra Dutta, Bruno Lanvin and Sacha Wunsch-Vincent editors. – INSEAD, WIPO, Johnsons Cornell University. – 2014. – P. 429.
- 124 The Global Innovation Index 2015 Effective Innovation Policies for Development. – Soumitra Dutta, Bruno Lanvin and Sacha Wunsch-Vincent editors. – INSEAD, WIPO, Johnsons Cornell University. – 2015. – P. 453.
- 125 The Global Innovation Index 2016 Winning with Global Innovation. – Soumitra Dutta, Bruno Lanvin and Sacha Wunsch-Vincent editors. – INSEAD, WIPO, Johnsons Cornell University. – 2016. – P. 451.
- 126 The Global Innovation Index 2017 Innovation Feeding the World. – Soumitra Dutta, Bruno Lanvin and Sacha Wunsch-Vincent editors. – INSEAD, WIPO, Johnsons Cornell University. – 2017. – P. 463.
- 127 Tidd J. & Bessant J. Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change (Fourth), Chichester: John Wiley and Sons. – 2014.
- 128 Van de Ven A.H. and Poole M.S. Methods for Studying Innovation Development in the Minnesota Innovation Research Program. Organization Science, Special Issue: Longitudinal Field Research Methods for Studying Processes of Organizational Change, т. – 2015. – Vol. 1. – № 3. – P.313–335.

Приложение А

Данные о глобальном экспорте вооружения [119]

Таблица А1 – Топ 50-ти стран, экспортирующих вооружение

№ п/п	Наименование страны - экспортера	Объём экспорта млн. дол., (соизмеримый ценам 1990 года)											Удельный вес каждой страны (производителя) к глобальному объёму экспорта вооружения										
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2008-17	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2008-17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	США	6828	6912	8063	9087	9122	7660	9656	10048	10304	12394	90074	28,28	28,52	31,38	30,28	32,25	28,42	36,06	35,23	31,94	39,84	32,40
2	Россия	6232	4969	6091	8568	8283	7805	5224	5608	6937	6148	65865	25,81	20,5	23,71	28,55	29,28	28,96	19,51	19,66	21,5	19,76	23,69
3	Германия	2380	2521	2725	1351	847	738	1774	1769	2535	1653	18293	9,86	10,4	10,61	4,5	2,99	2,74	6,62	6,2	7,86	5,31	6,58
4	Франция	2007	1929	897	1758	1035	1492	1697	2077	2278	2162	17332	8,31	7,96	3,49	5,86	3,66	5,54	6,34	7,28	7,06	6,95	6,23
5	Китай	649	1140	1479	1253	1509	2006	1152	1832	2192	1131	14343	2,69	4,7	5,76	4,18	5,33	7,44	4,3	6,42	6,79	3,64	5,16
6	Великобритания	967	1050	1151	1025	899	1580	1645	1149	1365	1214	12045	4	4,33	4,48	3,42	3,18	5,86	6,14	4,03	4,23	3,9	4,33
7	Испания	602	951	263	1429	546	728	1050	1163	507	814	8053	2,49	3,92	1,02	4,76	1,93	2,7	3,92	4,08	1,57	2,62	2,90
8	Израиль	349	737	655	541	461	426	399	727	1433	1263	6991	1,45	3,04	2,55	1,8	1,63	1,58	1,49	2,55	4,44	4,06	2,51
9	Италия	422	512	537	944	747	867	683	711	670	660	6753	1,75	2,11	2,09	3,15	2,64	3,22	2,55	2,49	2,08	2,12	2,43
10	Нидерланды	446	495	371	546	863	367	631	464	471	1167	5821	1,85	2,04	1,44	1,82	3,05	1,36	2,36	1,63	1,46	3,75	2,09
11	Украина	388	414	479	569	1487	655	651	400	535	240	5818	1,61	1,71	1,86	1,9	5,26	2,43	2,43	1,4	1,66	0,77	2,09
12	Швеция	452	407	657	692	476	386	335	184	267	83	3939	1,87	1,68	2,56	2,31	1,68	1,43	1,25	0,65	0,83	0,27	1,42
13	Южная Корея	109	224	197	331	218	347	163	101	585	587	2862	0,45	0,92	0,77	1,1	0,77	1,29	0,61	0,35	1,81	1,89	1,03
14	Швейцария	458	228	241	326	229	174	339	437	186	186	2804	1,9	0,94	0,94	1,09	0,81	0,65	1,27	1,53	0,58	0,6	1,01
15	Канада	238	186	244	321	339	262	247	356	144	87	2424	0,99	0,77	0,95	1,07	1,2	0,97	0,92	1,25	0,45	0,28	0,87
16	Турция	111	63	72	86	143	156	165	288	311	244	1639	0,46	0,26	0,28	0,29	0,51	0,58	0,62	1,01	0,96	0,78	0,59
17	Норвегия	118	155	159	151	172	175	164	240	150	134	1618	0,49	0,64	0,62	0,5	0,61	0,65	0,61	0,84	0,46	0,43	0,58
18	Беларусия	224	41	159	96	65	268	68	142	152	23	1238	0,93	0,17	0,62	0,32	0,23	0,99	0,25	0,5	0,47	0,07	0,45
19	Южная Африка	139	103	235	71	182	96	64	58	65	74	1087	0,58	0,43	0,91	0,24	0,64	0,36	0,24	0,2	0,2	0,24	0,39
20	Австралия	25	80	115	143	45	54	97	87	134	97	877	0,1	0,33	0,45	0,48	0,16	0,2	0,36	0,31	0,42	0,31	0,32
21	Узбекистан		209	209	209				34	68		729		0,86	0,81	0,7				0,12	0,21		0,26
22	Бельгия	217	243	9	111	22	55	10	12	7	12	698	0,9	1	0,04	0,37	0,08	0,2	0,04	0,04	0,02	0,04	0,25
23	Бразилия	92	43	151	31	33	40	42	41	111	45	629	0,38	0,18	0,59	0,1	0,12	0,15	0,16	0,14	0,34	0,14	0,23
24	Финляндия	79	51	60	40	102	75	31	23	66	58	585	0,33	0,21	0,23	0,13	0,36	0,28	0,12	0,08	0,2	0,19	0,21
25	Чехия	32	23	5	11	8	41	27	138	133	110	528	0,13	0,09	0,02	0,04	0,03	0,15	0,1	0,48	0,41	0,35	0,19

Продолжение таблицы А1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	Иордания	13	28	117		21	25	114	8	17	77	420	0,05	0,12	0,46		0,07	0,09	0,43	0,03	0,05	0,25	0,15
27	Португалия	99	46					18	7	172	56	398	0,41	0,19					0,07	0,02	0,53	0,18	0,14
28	ОАЭ	1	34	39	3		33	30	112	73	72	397		0,14	0,15	0,01		0,12	0,11	0,39	0,23	0,23	0,14
29	Польша	73	75	28	8	24	142	24	11	4	3	392	0,3	0,31	0,11	0,03	0,08	0,53	0,09	0,04	0,01	0,01	0,14
30	Иран	43	45	45	86	21	12	47	15	5	10	329	0,18	0,19	0,18	0,29	0,07	0,04	0,18	0,05	0,02	0,03	0,12
31	Австрия	15	42	48	51	24	29	15	10	15	22	271	0,06	0,17	0,19	0,17	0,08	0,11	0,06	0,04	0,05	0,07	0,10
32	Сингапур		31	24	13	76	1	2	48	47		242		0,13	0,09	0,04	0,27		0,01	0,17	0,15		0,09
33	Индия	15	27	5	3		14	36	42	42	56	240	0,06	0,11	0,02	0,01		0,05	0,13	0,15	0,13	0,18	0,09
34	Румыния		2	1		108	108					219		0,01			0,38	0,4					0,08
35	Болгария	4	16	4	2	13	21	14	70	61		205	0,02	0,07	0,02	0,01	0,05	0,08	0,05	0,25	0,19		0,07
36	Дания	17	14	8	21	33	9	17	25	26	12	182	0,07	0,06	0,03	0,07	0,12	0,03	0,06	0,09	0,08	0,04	0,07
37	Сербия	45	1	31	4	11	11	10	35	23	2	173	0,19		0,12	0,01	0,04	0,04	0,04	0,12	0,07	0,01	0,06
38	Неизвестный поставш	35	13	28	3	14	10	26	9	21	7	166	0,14	0,05	0,11	0,01	0,05	0,04	0,1	0,03	0,07	0,02	0,06
39	Ирландия	26	26	25	1	25	26	13				142	0,11	0,11	0,1		0,09	0,1	0,05				0,05
40	Чили	100						20				120	0,41						0,07				0,04
41	Новая Зеландия					75			1	12	4	92					0,27				0,04	0,01	0,03
42	Ливия	18	32	28	0							78	0,07	0,13	0,11								0,03
43	Саудовская Аравия			1	62							63				0,21							0,02
44	Молдавия	29	20		11							60	0,12	0,08		0,04							0,02
45	Венесуэлла	3	40									43	0,01	0,17									0,02
46	Венгрия						41					41						0,15					0,01
47	Северная Корея	20	20					1				41	0,08	0,08									0,01
48	Киргизия	14							4	5	5	28	0,06							0,01	0,02	0,02	0,01
49	Черногория			18								18			0,07								0,01
50	Тайланд									2	2	4									0,01	0,01	0,00
Остальные страны		8	32	12	42	4	11	70	26	120	180	567	0,03	0,13	0,05	0,14	0,01	0,04	0,26	0,09	0,37	0,58	0,18
ВСЕГО		24145	24234	25691	30006	28289	26954	26780	28522	32262	31106	277989	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	100

Приложение Б

Исходные данные для расчетов уровня конкуренции и темпов прироста мирового экспорта

Таблица Б.1 – Исходные данные для расчёта показателей оценки уровня конкуренции на мировом рынке вооружения [119]

№ п/п	Наименование страны -	2008- 2017	Удельный вес (доля), (%)	Область конкуренции	CR, (%)	Ih	Dcp, (%)	(D-Dcp)^2	(D- Dcp)^2/51	Ud (1-((сумD- Dcp)^2/51)^0,5/51)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	США	90074	32,40	+	68,90	1774	1,96	926,6055	18,16874	0,89
2	Россия	65865	23,69	10,81<21,62<43,24				561,2161	11,00424	
3	Германия	18293	6,58	+				43,2964	0,84895	
4	Франция	17332	6,23	+				38,8129	0,76104	
5	Китай	14343	5,16	+				26,6256	0,52207	
6	Великобритания	12045	4,33	-				18,7489	0,36763	
7	Испания	8053	2,90	-				8,4100	0,16490	
8	Израиль	6991	2,51	-				6,3001	0,12353	
9	Италия	6753	2,43	-				5,9049	0,11578	
10	Нидерланды	5821	2,09	-				4,3681	0,08565	
11	Украина	5818	2,09	-				4,3681	0,08565	
12	Швеция	3939	1,42	-				2,0164	0,03954	
13	Южная Корея	2862	1,03	-				1,0609	0,02080	
14	Швейцария	2804	1,01	-				1,0201	0,02000	
15	Канада	2424	0,87	-				0,7569	0,01484	
16	Турция	1639	0,59	-				0,3481	0,00683	
17	Норвегия	1618	0,58	-				0,3364	0,00660	
18	Беларусия	1238	0,45	-				0,2025	0,00397	
19	Южная Африка	1087	0,39	-				0,1521	0,00298	
20	Австралия	877	0,32	-				0,1024	0,00201	
21	Узбекистан	729	0,26	-				0,0676	0,00133	
22	Бельгия	698	0,25	-				0,0625	0,00123	
23	Бразилия	629	0,23	-				0,0529	0,00104	
24	Финляндия	585	0,21	-				0,0441	0,00086	
25	Чехия	528	0,19	-				0,0361	0,00071	
26	Иордания	420	0,15	-				0,0225	0,00044	
27	Португалия	398	0,14	-				0,0196	0,00038	
28	ОАЭ	397	0,14	-				0,0196	0,00038	
29	Польша	392	0,14	-				0,0196	0,00038	
30	Иран	329	0,12	-				0,0144	0,00028	
31	Австрия	271	0,10	-				0,0100	0,00020	
32	Сингапур	242	0,09	-				0,0081	0,00016	
33	Индия	240	0,09	-				0,0081	0,00016	
34	Румыния	219	0,08	-				0,0064	0,00013	
35	Болгария	205	0,07	-				0,0049	0,00010	
36	Дания	182	0,07	-				0,0049	0,00010	
37	Сербия	173	0,06	-				0,0036	0,00007	
38	Неизвестная страна	166	0,06	-				0,0036	0,00007	
39	Ирландия	142	0,05	-				0,0025	0,00005	
40	Чили	120	0,04	-				0,0016	0,00003	
41	Новая Зеландия	92	0,03	-				0,0009	0,00002	
42	Ливия	78	0,03	-				0,0009	0,00002	
43	Саудовская Аравия	63	0,02	-				0,0004	0,00001	
44	Молдавия	60	0,02	-				0,0004	0,00001	
45	Венесуэлла	43	0,02	-				0,0004	0,00001	
46	Венгрия	41	0,01	-				0,0001	0,00000	
47	Северная Корея	41	0,01	-				0,0001	0,00000	
48	Киргизия	28	0,01	-				0,0001	0,00000	
49	Черногория	18	0,01	-				0,0001	0,00000	
50	Тайланд	4	0,00	-				0,0000	0,00000	
	Остальные страны	505	0,18	-				0,0324	0,00064	
	ВСЕГО	277989	100,00	-				1651,10	32,37	

Таблица Б2 – Удельный прирост и темпы роста мирового экспорта стран за 2008-2012 гг., 2013-2017 гг.

№ п/п	Наименование страны экспортера	2008-2017 гг.	Удельный вес (доля), (%)	Уд. вес (2008-2012 гг.)	Уд. вес (2013-2017 гг.)	Удельный прирост	Темп прироста
1	2	3	4	5	6	7	8
1	США	90074	32,40	30,23	34,38	4,15	113,73
2	Россия	65865	23,69	25,79	21,78	-4,01	84,45
3	Германия	18293	6,58	7,42	5,82	-1,60	78,44
4	Франция	17332	6,23	5,76	6,67	0,91	115,80
5	Китай	14343	5,16	4,56	5,71	1,15	125,22
6	Великобритания	12045	4,33	3,85	4,77	0,92	123,90
7	Испания	8053	2,90	2,86	2,93	0,07	102,45
8	Израиль	6991	2,51	2,07	2,92	0,85	141,06
9	Италия	6753	2,43	2,39	2,47	0,08	103,35
10	Нидерланды	5821	2,09	2,06	2,13	0,07	103,40
11	Украина	5818	2,09	2,52	1,70	-0,82	67,46
12	Швеция	3939	1,42	2,03	0,86	-1,17	42,36
13	Южная Корея	2862	1,03	0,82	1,22	0,40	148,78
14	Швейцария	2804	1,01	1,12	0,91	-0,21	81,25
15	Канада	2424	0,87	1,00	0,75	-0,25	75,00
16	Турция	1639	0,59	0,36	0,80	0,44	222,22
17	Норвегия	1618	0,58	0,57	0,59	0,02	103,51
18	Беларусия	1238	0,45	0,44	0,45	0,01	102,27
19	Южная Африка	1087	0,39	0,55	0,25	-0,30	45,45
20	Австралия	877	0,32	0,31	0,32	0,01	103,23
21	Узбекистан	729	0,26	0,47	0,07	-0,40	14,89
22	Бельгия	698	0,25	0,45	0,07	-0,38	15,56
23	Бразилия	629	0,23	0,26	0,19	-0,07	73,08
24	Финляндия	585	0,21	0,25	0,17	-0,08	68,00
25	Чехия	528	0,19	0,06	0,31	0,25	516,67
26	Иордания	420	0,15	0,14	0,17	0,03	121,43
27	Португалия	398	0,14	0,11	0,17	0,06	154,55
28	ОАЭ	397	0,14	0,06	0,22	0,16	366,67
29	Польша	392	0,14	0,16	0,13	-0,03	81,25
30	Иран	329	0,12	0,18	0,06	-0,12	33,33
31	Австрия	271	0,10	0,14	0,06	-0,08	42,86
32	Сингапур	242	0,09	0,11	0,07	-0,04	63,64
33	Индия	240	0,09	0,04	0,13	0,09	325,00
34	Румыния	219	0,08	0,08	0,07	-0,01	87,50
35	Болгария	205	0,07	0,03	0,11	0,08	366,67
36	Дания	182	0,07	0,07	0,06	-0,01	85,71
37	Сербия	173	0,06	0,07	0,06	-0,01	85,71
38	Неизвестный поставщик	166	0,06	0,07	0,05	-0,02	71,43
39	Ирландия	142	0,05	0,08	0,03	-0,05	37,50
40	Чили	120	0,04	0,08	0,01	-0,07	12,50
41	Новая Зеландия	92	0,03	0,06	0,01	-0,05	16,67
42	Ливия	78	0,03	0,06	0,00	-0,06	0,00
43	Саудовская Аравия	63	0,02	0,05	0,00	-0,05	0,00
44	Молдавия	60	0,02	0,05	0,00	-0,05	0,00
45	Венесуэлла	43	0,02	0,03	0,00	-0,03	0,00
46	Венгрия	41	0,01	0,00	0,03	0,03	
47	Северная Корея	41	0,01	0,03	0,00	-0,03	0,00
48	Киргизия	28	0,01	0,01	0,01	0,00	100,00
49	Черногория	18	0,01	0,01	0,00	-0,01	0,00
50	Тайланд	4	0,00	0,00	0,00	0,00	
Остальные страны		567	0,18	0,07	0,28	0,21	400,00
ВСЕГО		277989	100				

Приложение В

Данные о глобальном импорте вооружения [15]

Таблица В1 – ТОП 50-ти стран, импортирующих вооружение

№ п/п	Наименование страны - импортера	Объём импорта млн. дол., (соизмеримый ценам 1990 года)											Удельный вес каждой страны (потребителя) к глобальному объёму импорта вооружения										
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2008-17	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2008-17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Индия	1845	1863	2909	3596	4395	5322	3227	2845	3296	3358	32656	7,64	7,69	11,32	11,98	15,54	19,74	12,05	9,97	10,22	10,80	11,75
2	Саудовская Аравия	391	824	1083	1222	1033	1615	2741	3352	2986	4111	19358	1,62	3,40	4,22	4,07	3,65	5,99	10,24	11,75	9,26	13,22	6,96
3	Китай	1877	1392	1045	1113	1686	1388	1148	1142	991	1117	12899	7,77	5,74	4,07	3,71	5,96	5,15	4,29	4,00	3,07	3,59	4,64
4	Алжир	1529	1075	834	1126	807	302	438	883	2887	905	10786	6,33	4,44	3,25	3,75	2,85	1,12	1,64	3,10	8,95	2,91	3,88
5	Австралия	445	775	1509	1567	876	244	927	1529	1053	1806	10731	1,84	3,20	5,87	5,22	3,10	0,91	3,46	5,36	3,26	5,81	3,86
6	Пакистан	1071	1186	2189	1093	979	1080	767	784	806	710	10665	4,44	4,89	8,52	3,64	3,46	4,01	2,86	2,75	2,50	2,28	3,84
7	ОАЭ	753	561	607	1210	1088	2241	746	1249	1286	848	10589	3,12	2,31	2,36	4,03	3,85	8,31	2,79	4,38	3,99	2,73	3,81
8	Южная Корея	1683	796	1282	1574	1078	184	721	272	1144	918	9652	6,97	3,28	4,99	5,25	3,81	0,68	2,69	0,95	3,55	2,95	3,47
9	Египт	333	159	686	630	281	685	380	1452	1711	2355	8672	1,38	0,66	2,67	2,10	0,99	2,54	1,42	5,09	5,30	7,57	3,12
10	США	951	968	1101	995	1196	787	572	528	496	547	8141	3,94	3,99	4,29	3,32	4,23	2,92	2,14	1,85	1,54	1,76	2,93
11	Турция	640	732	484	777	1501	797	1525	460	348	410	7674	2,65	3,02	1,88	2,59	5,31	2,96	5,69	1,61	1,08	1,32	2,76
12	Сингапур	1116	1470	988	925	839	791	66	147	718	428	7488	4,62	6,07	3,85	3,08	2,97	2,93	0,25	0,52	2,23	1,38	2,69
13	Ирак	378	398	434	574	476	353	633	1403	1827	715	7191	1,57	1,64	1,69	1,91	1,68	1,31	2,36	4,92	5,66	2,30	2,59
14	Вьетнам	187	61	152	1021	788	362	1218	862	858	690	6199	0,77	0,25	0,59	3,40	2,79	1,34	4,55	3,02	2,66	2,22	2,23
15	Индонезия	244	441	225	250	213	797	1187	445	389	1196	5387	1,01	1,82	0,88	0,83	0,75	2,96	4,43	1,56	1,21	3,84	1,94
16	Великобритания	490	376	491	360	578	494	211	397	259	899	4555	2,03	1,55	1,91	1,20	2,04	1,83	0,79	1,39	0,80	2,89	1,64
17	Венесуэла	737	358	208	594	680	1039	185	216	93		4110	3,05	1,48	0,81	1,98	2,40	3,85	0,69	0,76	0,29	0,00	1,48
18	Япония	681	611	392	304	242	296	313	349	347	500	4035	2,82	2,52	1,53	1,01	0,86	1,10	1,17	1,22	1,08	1,61	1,45
19	Марокко	46	39	306	1403	896	76	560	46	254	351	3977	0,19	0,16	1,19	4,68	3,17	0,28	2,09	0,16	0,79	1,13	1,43
20	Греция	499	1237	641	81	29	47	204	771	324	56	3889	2,07	5,10	2,50	0,27	0,10	0,17	0,76	2,70	1,00	0,18	1,40
21	Тайвань	11	60	97	198	424	549	1078	630	97	493	3637	0,05	0,25	0,38	0,66	1,50	2,04	4,03	2,21	0,30	1,58	1,31
22	Израиль	676	153	67	85	120	153	510	675	610	528	3577	2,80	0,63	0,26	0,28	0,42	0,57	1,90	2,37	1,89	1,70	1,29
23	Малазия	508	1512	421	5	47	71	71	104	266	187	3192	2,10	6,24	1,64	0,02	0,17	0,26	0,27	0,36	0,82	0,60	1,15
24	Азербайджан	33	145	155	557	339	404	612	340	272	279	3136	0,14	0,60	0,60	1,86	1,20	1,50	2,29	1,19	0,84	0,90	1,13
25	Афганистан	150	344	377	660	521	235	288	116	176	250	3117	0,62	1,42	1,47	2,20	1,84	0,87	1,08	0,41	0,55	0,80	1,12

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	Катар		286	30	198	319	73	55	518	896	670	3045		1,18	0,12	0,66	1,13	0,27	0,21	1,82	2,78	2,15	1,10
27	Италия	224	113	115	298	219	92	144	252	762	794	3013	0,93	0,47	0,45	0,99	0,77	0,34	0,54	0,88	2,36	2,55	1,08
28	Оман	75	93	30	21	120	490	736	122	415	783	2885	0,31	0,38	0,12	0,07	0,42	1,82	2,75	0,43	1,29	2,52	1,04
29	Норвегия	624	588	159	614	149	62	21	153	151	361	2882	2,58	2,43	0,62	2,05	0,53	0,23	0,08	0,54	0,47	1,16	1,04
30	Канада	407	101	228	344	205	202	325	421	228	295	2756	1,69	0,42	0,89	1,15	0,72	0,75	1,21	1,48	0,71	0,95	0,99
31	Бангладеш	13		36	117	184	637	206	637	439	320	2589	0,05		0,14	0,39	0,65	2,36	0,77	2,23	1,36	1,03	0,93
32	Мьянма	93	52	68	667	398	251	101	245	261	167	2303	0,39	0,21	0,26	2,22	1,41	0,93	0,38	0,86	0,81	0,54	0,83
33	Бразилия	180	156	317	312	311	223	218	222	116	103	2158	0,75	0,64	1,23	1,04	1,10	0,83	0,81	0,78	0,36	0,33	0,78
34	Польша	596	169	158	87	230	152	253	164	106	197	2112	2,47	0,70	0,62	0,29	0,81	0,56	0,94	0,57	0,33	0,63	0,76
35	Чили	397	335	475	326	62	54	141	144	40	50	2024	1,64	1,38	1,85	1,09	0,22	0,20	0,53	0,50	0,12	0,16	0,73
36	Тайланд	13	64	49	267	285	378	105	172	344	310	1987	0,05	0,26	0,19	0,89	1,01	1,40	0,39	0,60	1,07	1,00	0,71
37	Иордания	161	234	89	215	176	75	196	236	212	386	1980	0,67	0,97	0,35	0,72	0,62	0,28	0,73	0,83	0,66	1,24	0,71
38	Испания	349	233	288	187	244	175	128	143	86	72	1905	1,45	0,96	1,12	0,62	0,86	0,65	0,48	0,50	0,27	0,23	0,69
39	Сирия	276	193	288	358	361	351	21	22	5	22	1897	1,14	0,80	1,12	1,19	1,28	1,30	0,08				0,68
40	Нидерланды	157	296	193	147	375	331	11	64	115	35	1724	0,65	1,22	0,75	0,49	1,33	1,23	0,04	0,22	0,36	0,11	0,62
41	Мексика	22	59	112	229	259	63	98	334	328	218	1722	0,09	0,24	0,44	0,76	0,92	0,23	0,37	1,17	1,02	0,70	0,62
42	Кювейт	5	9	85	113	31	73	692	359	197	113	1677	0,02	0,04	0,33	0,38	0,11	0,27	2,58	1,26	0,61	0,36	0,60
43	Португалия	144	369	892	168	40	13	3	1	19	8	1657	0,60	1,52	3,47	0,56	0,14	0,05	0,01	0,00	0,06	0,03	0,60
44	Колумбия	110	248	255	145	207	164	159	205	21	102	1616	0,46	1,02	0,99	0,48	0,73	0,61	0,59	0,72	0,07	0,33	0,58
45	Германия	293	339	283	99	142	113	108	95	61	65	1598	1,21	1,40	1,10	0,33	0,50	0,42	0,40	0,33	0,19	0,21	0,57
46	Финляндия	135	42	50	58	76	320	196	293	201	100	1471	0,56	0,17	0,19	0,19	0,27	1,19	0,73	1,03	0,62	0,32	0,53
47	Южная Африка	493	134	180	212	132	2	50	2	4		1209	2,04	0,55	0,70	0,71	0,47	0,01	0,19				0,43
48	Судан	128	89	182	173	95	130	61	116	101	54	1129	0,53	0,37	0,71	0,58	0,34	0,48	0,23	0,41	0,31	0,17	0,41
49	Иран	62	62	103	100	46	31	13	13	398	4	832	0,26	0,26	0,40	0,33	0,16	0,12	0,05	0,05	1,23	0,01	0,30
50	Перу		43	46	63	10	22	152	210	220	63	829		0,18	0,18	0,21	0,04	0,08	0,57	0,74	0,68	0,20	0,30
Остальные страны		1914	2391	2297	2568	2501	2165	2259	2382	3042	2157	23676	7,93	9,87	8,94	8,56	8,84	8,03	8,44	8,35	9,43	6,93	8,52
Всего		24145	24234	25691	30006	28289	26954	26780	28522	32262	31106	277989	100	100	100	100	100	100	100	100	101	102	100

Приложение Г

Данные Глобального инновационного индекса 2017 [126]

Russian Federation				281
<i>Key indicators</i>				
Population (millions)	148.4			
GDP (US\$ billions)	1,267.8			
GDP per capita, PPP\$	25,410.9			
Income group	Upper-middle income			
Region	Europe			
	Score 0–100 or value (hard data)	Rank		
Global Innovation Index (out of 127)	38.8	45		
Innovation Output Sub-Index	29.3	51		
Innovation Input Sub-Index	46.2	43		
Innovation Efficiency Ratio	0.6	75		
Global Innovation Index 2016 (out of 128)	38.5	43		
1 Institutions	56.1	73		
1.1 Political environment	37.9	100 ○		
1.1.1 Political stability & safety*	38.4	112 ○		
1.1.2 Government effectiveness*	37.5	80		
1.2 Regulatory environment	52.5	94 ○		
1.2.1 Regulatory quality*	28.8	102 ○		
1.2.2 Rule of law*	18.4	104 ○		
1.2.3 Cost of redundancy dismissal, salary weeks	17.3	73		
1.3 Business environment	77.7	36		
1.3.1 Ease of starting a business*	93.6	23		
1.3.2 Ease of resolving insolvency*	56.7	48		
1.3.3 Ease of paying taxes*	83.0	38		
2 Human capital & research	50.0	23		
2.1 Education	59.7	23		
2.1.1 Expenditure on education, % GDP ²	3.9	83		
2.1.2 Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap	n/a	n/a		
2.1.3 School life expectancy, years	15.0	50		
2.1.4 PISA scales in reading, maths, & science	491.8	26		
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary ³	8.8	14 ●		
2.2 Tertiary education	48.8	23		
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross ⁴	78.7	17 ●		
2.2.2 Graduates in science & engineering, % ⁵	28.1	13 ●		
2.2.3 Tertiary inbound mobility, % ⁶	3.0	56		
2.3 Research & development (R&D)	41.5	25		
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop.	3,131.1	29		
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP	1.1	34		
2.3.3 Global R&D companies, avg. expend. top 3, mn. \$US	55.6	25		
2.3.4 QS university ranking, average score top 3*	46.5	25		
3 Infrastructure	47.5	62		
3.1 Information & communication technologies (ICT)	63.7	36		
3.1.1 ICT access*	72.3	44		
3.1.2 ICT use*	58.7	40		
3.1.3 Government's online service*	73.2	37		
3.1.4 E-participation*	74.6	32		
3.2 General infrastructure	33.1	81		
3.2.1 Electricity output, kWh/cap.	7,386.5	25		
3.2.2 Logistics performance*	23.5	96 ○		
3.2.3 Gross capital formation, % GDP	21.6	69		
3.3 Ecological sustainability	39.8	83		
3.3.1 GDP/unit of energy use	4.5	108 ○		
3.3.2 Environmental performance*	83.5	32		
3.3.3 ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP	0.3	94 ○		
4 Market sophistication	47.1	60		
4.1 Credit	29.4	81		
4.1.1 Ease of getting credit*	65.0	40		
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP	56.4	57		
4.1.3 Microfinance gross loans, % GDP	0.1	60		
4.2 Investment	33.2	95 ○		
4.2.1 Ease of protecting minority investors*	60.0	52		
4.2.2 Market capitalization, % GDP	29.5	48		
4.2.3 Venture capital deals/bn PPP\$ GDP	0.0	90 ○		
4.3 Trade, competition, & market scale	78.7	12 ●		
4.3.1 Applied tariff rate, weighted mean, %	2.8	66		
4.3.2 Intensity of local competition†	65.8	78		
4.3.3 Domestic market scale, bn PPP\$	3,745.1	6 ●		
5 Business sophistication	40.3	33		
5.1 Knowledge workers	59.8	24		
5.1.1 Knowledge-intensive employment, %	44.3	15 ●		
5.1.2 Firms offering formal training, % firms ⁷	46.2	26		
5.1.3 GERD performed by business, % of GDP	0.7	28		
5.1.4 GERD financed by business, %	26.5	56		
5.1.5 Females employed w/advanced degrees, % total	33.2	2 ●		
5.2 Innovation linkages	20.2	105 ○		
5.2.1 University/industry research collaboration†	44.6	44		
5.2.2 State of cluster development†	39.4	86		
5.2.3 GERD financed by abroad, %	2.6	70		
5.2.4 JV-strategic alliance deals/bn PPP\$ GDP	0.0	62		
5.2.5 Patent families 2+ offices/bn PPP\$ GDP	0.2	50		
5.3 Knowledge absorption	41.0	31		
5.3.1 Intellectual property payments, % total trade	1.7	16 ●		
5.3.2 High-tech imports less re-exports, % total trade	8.5	59		
5.3.3 ICT services imports, % total trade	1.6	35		
5.3.4 FDI net inflows, % GDP	1.6	94 ○		
5.3.5 Research talent, % in business enterprise	46.4	29		
6 Knowledge & technology outputs	27.6	45		
6.1 Knowledge creation	38.4	22 ●		
6.1.1 Patents by origin/bn PPP\$ GDP	7.9	15 ●		
6.1.2 PCT patent applications/bn PPP\$ GDP	0.2	49		
6.1.3 Utility models by origin/bn PPP\$ GDP	3.1	8 ●		
6.1.4 Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP	8.8	70		
6.1.5 Citable documents H index	36.6	22 ●		
6.2 Knowledge impact	15.6	111 ○		
6.2.1 Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	14.8	110 ○		
6.2.2 New businesses/10 pop. 15–64	4.2	29		
6.2.3 Computer software spending, % GDP	0.3	35		
6.2.4 ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	2.4	85		
6.2.5 High- & medium-high-tech manufactures, %	0.2	51		
6.3 Knowledge diffusion	28.7	43		
6.3.1 Intellectual property receipts, % total trade	0.2	37		
6.3.2 High-tech exports less re-exports, % total trade	3.4	44		
6.3.3 ICT services exports, % total trade	1.2	76		
6.3.4 FDI net outflows, % GDP	2.8	24		
7 Creative outputs	31.0	62		
7.1 Intangible assets	37.6	87		
7.1.1 Trademarks by origin/bn PPP\$ GDP	43.4	56		
7.1.2 Industrial designs by origin/bn PPP\$ GDP	0.7	72		
7.1.3 CTs & business model creation†	52.7	91		
7.1.4 CTs & organizational model creation†	55.1	55		
7.2 Creative goods & services	18.9	61		
7.2.1 Cultural & creative services exports, % of total trade ⁸	0.9	17		
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69	1.1	76		
7.2.3 Global ent. & media market/10 pop. 15–69	4.6	48 ○		
7.2.4 Printing & publishing manufactures, %	1.2	47		
7.2.5 Creative goods exports, % total trade	0.8	49		
7.3 Online creativity	30.1	39		
7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/10 pop. 15–69	3.3	61		
7.3.2 Country-code TLDs/10 pop. 15–69	15.2	34		
7.3.3 Wikipedia edits/mn pop. 15–69	6.2	34		
7.3.4 Video uploads on YouTube/pop. 15–69	42.1	28		

NOTES: ● Indicates a strength; ○ a weakness; * an index; † a survey question.
 2 Indicate that the country's data are older than the base year; see Appendix I for details, including the year of the data, at <http://globalinnovationindex.org>.
 3 Square brackets indicate that the data minimum coverage (DMC) requirements were not met at the sub-pillar or pillar level; see page 181 of this appendix for details.

Рисунок Г1 – Инновационные параметры Российской Федерации

United States of America

Key indicators		
Population (millions)	324.1	
GDP (US\$ billions)	18,561.9	
GDP per capita, PPP\$	55,805.2	
Income group	High income	
Region	Northern America	

	Score 0–100 or value (hard data)	Rank
Global Innovation Index (out of 127)	61.4	4
Innovation Output Sub-Index	53.9	5
Innovation Input Sub-Index	68.9	5
Innovation Efficiency Ratio	0.8	21
Global Innovation Index 2016 (out of 128)	61.4	4

1	Institutions	86.2	17
1.1	Political environment	80.3	21
1.1.1	Political stability & safety*	80.8	31
1.1.2	Government effectiveness*	79.7	20
1.2	Regulatory environment	90.4	13
1.2.1	Regulatory quality*	75.3	19
1.2.2	Rule of law*	86.3	18
1.2.3	Cost of redundancy dismissal, salary weeks	8.0	1
1.3	Business environment	88.1	10
1.3.1	Ease of starting a business*	91.2	44
1.3.2	Ease of resolving insolvency*	89.2	5
1.3.3	Ease of paying taxes*	83.9	32

2	Human capital & research	57.2	13
2.1	Education	54.7	41
2.1.1	Expenditure on education, % GDP	4.9	54
2.1.2	Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap	22.7	41
2.1.3	School life expectancy, years	16.5	20
2.1.4	PISA scales in reading, maths & science	487.6	29
2.1.5	Pupil-teacher ratio, secondary*	14.8	63
2.2	Tertiary education	36.1	54
2.2.1	Tertiary enrolment, % gross	85.8	9
2.2.2	Graduates in science & engineering, %	14.9	85
2.2.3	Tertiary inbound mobility, %	4.6	40
2.3	Research & development (R&D)	78.8	4
2.3.1	Researchers, FTE/mn pop.	4,232.0	20
2.3.2	Gross expenditure on R&D, % GDP	2.8	10
2.3.3	Global R&D companies, avg. expend. top 3, mn \$US	100.0	1
2.3.4	QS university ranking, average score top 3*	99.0	1

3	Infrastructure	61.0	21
3.1	Information & communication technologies (ICTs)	85.2	11
3.1.1	ICT access*	82.7	19
3.1.2	ICT use*	75.7	17
3.1.3	Government's online service*	92.8	9
3.1.4	E-participation*	89.8	12
3.2	General infrastructure	52.8	16
3.2.1	Electricity output, kWh/cap.	13,342.4	8
3.2.2	Logistics performance*	89.2	10
3.2.3	Gross capital formation, % GDP	19.8	82
3.3	Ecological sustainability	45.0	61
3.3.1	GDP/unit of energy use	7.6	76
3.3.2	Environmental performance*	84.7	26
3.3.3	ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP	0.3	91

4	Market sophistication	83.4	1
4.1	Credit	85.5	1
4.1.1	Ease of getting credit*	95.0	2
4.1.2	Domestic credit to private sector, % GDP	188.8	3
4.1.3	Microfinance gross loans, % GDP	n/a	n/a

4.2	Investment	72.2	3
4.2.1	Ease of protecting minority investors*	64.7	40
4.2.2	Market capitalization, % GDP	139.0	5
4.2.3	Venture capital deals/bn PPP\$ GDP	0.4	1
4.3	Trade, competition, & market scale	92.7	1
4.3.1	Applied tariff rate, weighted mean, %	1.6	50
4.3.2	Intensity of local competition†	83.0	5
4.3.3	Domestic market scale, bn PPP\$	18,561.9	2

5	Business sophistication	56.4	8
5.1	Knowledge workers	67.4	11
5.1.1	Knowledge-intensive employment, %	38.0	28
5.1.2	Firms offering formal training, % firms	n/a	n/a
5.1.3	GERD performed by business, % of GDP	2.0	7
5.1.4	GERD financed by business, %	64.2	8
5.1.5	Females employed w/advanced degrees, % total	n/a	n/a
5.2	Innovation linkages	46.6	15
5.2.1	University/industry research collaboration†	76.2	4
5.2.2	State of cluster development†	76.0	1
5.2.3	GERD financed by abroad, %	4.7	66
5.2.4	N-strategic alliance deals/bn PPP\$ GDP	0.1	17
5.2.5	Patent families 2+ offices/bn PPP\$ GDP	5.0	13
5.3	Knowledge absorption	55.2	6
5.3.1	Intellectual property payments, % total trade	1.6	19
5.3.2	High-tech imports less re-exports, % total trade	17.7	11
5.3.3	ICT services imports, % total trade	1.3	52
5.3.4	FDI netinflows, % GDP	1.7	90
5.3.5	Research talent, % in business enterprise	71.0	4

6	Knowledge & technology outputs	54.4	7
6.1	Knowledge creation	63.4	7
6.1.1	Patents by origin/bn PPP\$ GDP	16.0	6
6.1.2	PCT patent applications/bn PPP\$ GDP	3.0	14
6.1.3	Utility models by origin/bn PPP\$ GDP	n/a	n/a
6.1.4	Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP	19.8	38
6.1.5	Citable documents, H index	100.0	1
6.2	Knowledge impact	52.5	7
6.2.1	Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	0.7	67
6.2.2	New businesses/th pop. 15–64	n/a	n/a
6.2.3	Computer software spending, % GDP	1.1	1
6.2.4	ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	1.8	94
6.2.5	High- & medium-high-tech manufactures, %	0.4	13
6.3	Knowledge diffusion	47.3	12
6.3.1	Intellectual property receipts, % total trade	5.1	1
6.3.2	High-tech exports less re-exports, % total trade	7.1	26
6.3.3	ICT services exports, % total trade	1.5	68
6.3.4	FDI netoutflows, % GDP	2.1	29

7	Creative outputs	53.5	10
7.1	Intangible assets	50.1	38
7.1.1	Trademarks by origin/bn PPP\$ GDP	21.5	81
7.1.2	Industrial designs by origin/bn PPP\$ GDP	1.3	54
7.1.3	CTs & business model creation†	79.2	12
7.1.4	CTs & organizational model creation†	82.3	1
7.2	Creative goods & services	49.2	5
7.2.1	Cultural & creative services exports, % of total trade	2.0	1
7.2.2	National feature films/mn pop. 15–69	3.5	53
7.2.3	Global art. & media market/th pop. 15–69	97.1	3
7.2.4	Printing & publishing manufactures, %	1.9	24
7.2.5	Creative goods exports, % total trade	1.7	31
7.3	Online creativity	65.4	7
7.3.1	Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69	100.0	1
7.3.2	Country-code TLDs/th pop. 15–69	2.9	58
7.3.3	Wikipedia edits/mn pop. 15–69	6.1	41
7.3.4	Video uploads on YouTube/pop. 15–69	100.0	1

NOTES: ● Indicates a strength; ○ a weakness; * an index; † a survey question.

● Indicates that the country's data are older than the base year; see Appendix II for details, including the year of the data, at <http://globalinnovationindex.org>.

Square brackets indicate that the data minimum coverage (DMC) requirements were not met at the sub-pillar or pillar level; see page 181 of this appendix for details.

Рисунок Г2 – Инновационные параметры Соединённых Штатов Америки

Germany

Key indicators

Population (millions)	80.7
GDP (US\$ billions)	3,494.9
GDP per capita, PPP\$	46,898.2
Income group	High income
Region	Europe

	Score 0–100 or value (hard data)	Rank
Global Innovation Index (out of 127)	58.4	9
Innovation Output Sub-Index	53.5	7
Innovation Input Sub-Index	63.3	17
Innovation Efficiency Ratio	0.8	7
Global Innovation Index 2016 (out of 128)	57.9	10

1 Institutions	83.5	18
1.1 Political environment	84.0	15
1.1.1 Political stability & safety*	81.2	30
1.1.2 Government effectiveness*	86.8	12
1.2 Regulatory environment	80.6	25
1.2.1 Regulatory quality*	84.7	14
1.2.2 Rule of law*	91.5	16
1.2.3 Cost of redundancy dismissal, salary weeks	21.6	88 ○
1.3 Business environment	85.9	19
1.3.1 Ease of starting a business*	83.4	88 ○
1.3.2 Ease of resolving insolvency*	92.3	3 ●
1.3.3 Ease of paying taxes*	82.1	41

2 Human capital & research	60.1	10
2.1 Education	58.5	29
2.1.1 Expenditure on education, % GDP	4.9	53
2.1.2 Gov't expenditure/pupil, secondary, % GDP/cap	23.7	35
2.1.3 School life expectancy, years	17.3	15
2.1.4 PISA scales in reading, maths, & science	508.1	11
2.1.5 Pupil-teacher ratio, secondary	12.1	42
2.2 Tertiary education	49.8	20
2.2.1 Tertiary enrolment, % gross	68.3	31
2.2.2 Graduates in science & engineering, %	n/a	n/a
2.2.3 Tertiary inbound mobility, %	7.7	23
2.3 Research & development (R&D)	72.1	8
2.3.1 Researchers, FTE/mn pop.	4,431.1	19
2.3.2 Gross expenditure on R&D, % GDP	2.9	9
2.3.3 Global R&D companies, avg. expend. top 3, mn US\$	97.1	2 ●
2.3.4 QS university ranking, average score top 3*	70.8	11

3 Infrastructure	61.5	20
3.1 Information & communication technologies (ICTs)	81.5	18
3.1.1 ICT access*	90.9	5 ●
3.1.2 ICT use*	74.9	19
3.1.3 Government's online service*	84.1	21
3.1.4 E-participation*	76.3	27
3.2 General infrastructure	50.1	26
3.2.1 Electricity output, kWh/cap	7,915.4	21
3.2.2 Logistics performance*	100.0	1 ●
3.2.3 Gross capital formation, % GDP	19.3	91 ○
3.3 Ecological sustainability	53.0	36
3.3.1 GDP/unit of energy use	11.2	32
3.3.2 Environmental performance*	84.3	30
3.3.3 ISO 14001 environmental certificates/bn PPP\$ GDP	2.1	48

4 Market sophistication	60.0	16
4.1 Credit	50.3	28
4.1.1 Ease of getting credit*	70.0	29
4.1.2 Domestic credit to private sector, % GDP	78.0	38
4.1.3 Microfinance gross loans, % GDP	n/a	n/a

4.2 Investment	44.9	41
4.2.1 Ease of protecting minority investors*	60.0	52
4.2.2 Market capitalization, % GDP	51.0	31
4.2.3 Venture capital deals/bn PPP\$ GDP	0.1	16
4.3 Trade, competition, & market scale	84.7	4 ●
4.3.1 Applied tariff rate, weighted mean, %	1.6	23
4.3.2 Intensity of local competition†	81.7	9
4.3.3 Domestic market scale, bn PPP\$	3,979.1	5 ●

5 Business sophistication	51.4	15
5.1 Knowledge workers	66.0	12
5.1.1 Knowledge-intensive employment, %	44.2	16
5.1.2 Firms offering formal training, % firms	n/a	n/a
5.1.3 GERD performed by business, % of GDP	2.0	9
5.1.4 GERD financed by business, %	65.8	7
5.1.5 Females employed w/advanced degrees, % total	12.7	51 ○
5.2 Innovation linkages	45.2	20
5.2.1 University/industry research collaboration†	72.5	8
5.2.2 State of cluster development†	72.7	3 ●
5.2.3 GERD financed by abroad, %	5.0	65 ○
5.2.4 M-strategic alliance deals/bn PPP\$ GDP	0.0	46
5.2.5 Patent families 2+ offices/bn PPP\$ GDP	6.7	10
5.3 Knowledge absorption	43.1	37
5.3.1 Intellectual property payments, % total trade	0.5	60 ○
5.3.2 High-tech imports less re-exports, % total trade	11.6	26
5.3.3 ICT services imports, % total trade	1.7	30
5.3.4 FDI net inflows, % GDP	1.1	102 ○
5.3.5 Research talent, % in business enterprise	56.5	17

6 Knowledge & technology outputs	51.1	8
6.1 Knowledge creation	67.3	4 ●
6.1.1 Patents by origin/bn PPP\$ GDP	18.7	1 ●
6.1.2 PCT patent applications/bn PPP\$ GDP	4.6	11
6.1.3 Utility models by origin/bn PPP\$ GDP	2.7	9
6.1.4 Scientific & technical articles/bn PPP\$ GDP	25.7	29
6.1.5 Citable documents H index	67.1	3 ●
6.2 Knowledge impact	43.1	21
6.2.1 Growth rate of PPP\$ GDP/worker, %	0.9	61 ○
6.2.2 New businesses/th pop. 15–64	1.3	60 ○
6.2.3 Computer software spending, % GDP	0.5	20
6.2.4 ISO 9001 quality certificates/bn PPP\$ GDP	13.7	27
6.2.5 High- & medium-high-tech manufactures, %	0.5	6
6.3 Knowledge diffusion	42.7	15
6.3.1 Intellectual property receipts, % total trade	0.9	16
6.3.2 High-tech exports less re-exports, % total trade	13.9	13
6.3.3 ICT services exports, % total trade	2.0	52
6.3.4 FDI net outflows, % GDP	2.9	22

7 Creative outputs	55.9	7
7.1 Intangible assets	65.7	4 ●
7.1.1 Trademarks by origin/bn PPP\$ GDP	66.9	28
7.1.2 Industrial designs by origin/bn PPP\$ GDP	16.5	6 ●
7.1.3 ICTs & business model creation†	77.3	15
7.1.4 ICTs & organizational model creation†	74.0	17
7.2 Creative goods & services	31.7	28
7.2.1 Cultural & creative services exports, % of total trade	0.7	22
7.2.2 National feature films/mn pop. 15–69	3.9	49
7.2.3 Global ent. & media markets/th pop. 15–69	57.8	11
7.2.4 Printing & publishing manufactures, %	1.1	59 ○
7.2.5 Creative goods exports, % total trade	2.2	22
7.3 Online creativity	60.4	8
7.3.1 Generic top-level domains (TLDs)/th pop. 15–69	55.3	13
7.3.2 Country-code TLDs/th pop. 15–69	83.8	5 ●
7.3.3 Wikipedia edits/mn pop. 15–69	6.8	15
7.3.4 Video uploads on YouTube/pop. 15–69	36.8	36

NOTES: ● Indicates a strength; ○ a weakness; * an index; † a survey question.

● Indicates that the country's data are older than the base year; see Appendix II for details, including the year of the data, at <http://globalinnovationindex.org>.

Square brackets indicate that the data minimum coverage (DMC) requirements were not met at the sub-pillar or pillar level; see page 181 of this appendix for details.

Рисунок ГЗ – Инновационные параметры Германии